



DRAGAGEM E DERROCAGEM DO PORTO DE NATAL-RN

ESTUÁRIO DE POTENGI – RN

**Contrato nº 007/2009 – Elaboração e execução de Plano Básico Ambiental para
Monitoramento da Obra de Dragagem e Derrocagem do Porto de Natal**

**- 2^o RELATÓRIO -
EXECUÇÃO DOS PLANOS BÁSICOS AMBIENTAIS – PBAs.**



NOVEMBRO 2010

SUMÁRIO

1.0 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR:	6
2.0 RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO E EXECUÇÃO DOS PROGRAMAS AMBIENTAIS:	7
3.0 EQUIPE TÉCNICA	8
4.0 APRESENTAÇÃO	9
5.0 INTRODUÇÃO	10
6.0 OBJETIVO GERAL	11
6.1 – Objetivos Específicos	11
7.0 PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE ÁGUA SEDIMENTO E BIOTA AQUÁTICA	12
7.1 LOCALIZAÇÃO DO TRABALHO: Estuário do Rio Potengi	13
7.2 PONTOS DE AMOSTRAGENS	14
7.3 METODOLOGIA	16
7.3.1 ANÁLISE DOS PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS DA ÁGUA	17
7.3.2 ANÁLISE DO PLÂNCTON- FITOPLÂNCTON E ZOOPLÂNCTON, CLOROFILA “a” E ANÁLISE MICROBIOLÓGICA	17
7.3.3 ANÁLISE DE SEDIMENTO	19
7.3.4 FAUNA BENTÔNICA	20
7.3.5 ESTUDO DA ICTIOFAUNA	20
8.0 RESULTADOS	24
8.1 - ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA, MICROBIOLÓGICA DA ÁGUA, E DO PLÂNCTON- FITOPLÂNCTON E ZOOPLÂNCTON	24

8.3 – ÍNDICE DE QUALIDADE DAS ÁGUAS (IQA)	33
8.4 ANÁLISE DE SEDIMENTO	35
8.5 FAUNA BENTÔNICA	38
8.6 ENSAIOS ECOTOXICOLÓGICO	39
8.7 CARACTERIZAÇÃO DA ICTIOFAUNA.....	48
8.7.1 Caracterização qualitativa da ictiofauna na área de influência direta.....	48
8.7.2 Caracterização quantitativa da ictiofauna na área de influência direta	52
8.7.3 Informações ecológicas (habitats e hábitos alimentares) das espécies levantadas	56
8.7.4 Sensibilidade aos impactos advindos da dragagem e derrocagem.....	58
9.0 PROGRAMA DE ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL DA DRAGAGEM.....	62
10.0 PROGRAMA DE APOIO A COMUNIDADE PESQUEIRA.....	65
11.0 CONSIDERAÇÕES FINAIS	73
11.1 ANÁLISE DE ÁGUA.....	73
11.2 ÍNDICE DE QUALIDADE DAS ÁGUAS - IQA	73
11.3 SEDIMENTOS	74
11.4 FAUNA BENTÔNICA	74
11.5 ICTIOFAUNA.....	75
11.6 COMUNIDADE PESQUEIRA	77
12.0 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	79

LISTA DAS FIGURAS

- Figura 01 - Ponto 1 – Próximo à Desembocadura do Rio Potengi.
- Figura 02 - Ponto 4 – Área do bota-fora em mar aberto.
- Figura 03. Garrafa de *van Dorn*.
- Figura 04. Rede de coleta de plâncton.
- Figura 05– Densidade do fitoplâncton ($\text{Cel}/\text{ml}^{-1}$), nos pontos de coleta durante a maré enchente(ME) e a Maré vazante(MV)
- Figura 06 – Organismos zooplancônicos($\text{org}.\text{m}^3$) nos pontos de coleta durante a maré enchente(ME) e a Maré vazante(MV)
- Figura 07: Abundância pelo número de espécies identificadas por classes.
- Figura 08: Abundância pelo número de espécies identificadas por classes.
- Figura 09. Imagem do Ponto 3 - Cais do Porto de Natal
- Figura 10- Imagem do Ponto 2 – próximo ao late Clube
- Figura 11- Rede de espera utilizada nessa campanha
- Figura 12 - Linhas de anzóis utilizadas nessa campanha
- Figura 13 - Linha de anzóis sendo utilizada no ponto 01.
- Figura 14 - Espécies (e seus quantitativos) capturadas na 2ª Campanha.
- Figura 15 - Cação (*Carcharrhinus* spp).
- Figura 16 - Bagre amarelo (*Cathorops agassizii*).
- Figura 17 - Papa-terra (*Menticirrhus littoralis*).
- Figura 18 - Sardinha (*Sardinella brasiliensis*).
- Figura 19 - Ubarana (*Elops saurus*).
- Figura 20 - Guarajuba (*Caranx latus*).
- Figura 21 - Ariocó (*Lutjanus sinagris*).
- Figura 22 - Guaiúba (*Ocyurus chrysurus*).
- Figura 23 - Serra (*Scomberomorus brasiliensis*).
- Figura 24 - Espécies e seus quantitativos capturados no Ponto 1.
- Figura 25 - Espécies e seus quantitativos capturados no Ponto 4.

LISTA DOS QUADROS

Quadro 01 – Localização dos pontos de coleta.

Quadro 02. Localização georreferenciada dos Pontos de coleta.

Quadro 03. Horário das coletas da 2ª campanha.

LISTA DAS TABELAS

Tabela 01- Parâmetros físico-químicos e metodologia utilizada no trabalho

Tabela 02 -Cálculo do IQA.

Tabela 03- Cálculo do IQA para o P1 - **maré enchente**

Tabela 04- Cálculo do IQA para o P4 - **maré enchente**

Tabela 05- Cálculo do IQA para o P1 - **maré vazante**

Tabela 06- Cálculo do IQA para o P4 - **maré vazante**

Tabela 07- Fauna bentônica encontrada nos substratos dos seguintes pontos de coleta na análise qualitativa.

Tabela 08: Resumo das condições do teste.

Tabela 09- Resultados de sobrevivência dos anfípodas ao final do teste

Tabela 10- Parametricidade dos dados (nível de significância: $p \leq 0,05$).

Tabela 11- Transformação dos dados da amostra BB (Boca da Barra) pela raiz quadrada do arcoseno. Os dados brutos foram transformados em proporção para poderem ser transformados. Nível de significância: $p \leq 0,05$.

Tabela 12- Classificação das amostras quanto a sua toxicidade para cada efeito analisado (nível de significância: $p=0,05$)

Tabela 13- Resumo das condições do teste.

Tabela 14 - Sobrevivência dos misidáceos e proporção de fêmeas ovadas ao final do teste. Valores de pH e OD ao início e ao final do teste também estão propostos abaixo.

Tabela 15- Homocedasticidade dos dados de sobrevivência e fecundidade (nível de significância: 0,05).

Tabela 16- Transformação dos dados da amostra BF-E (fecundidade) pela raiz quadrada do arcoseno. Nível de significância: $p \leq 0,05$.

Tabela 17- Classificação das amostras quanto a sua toxicidade para cada efeito analisado (nível de significância: $p=0,05$).

Tabela 18. Diversidade de ictiofauna na área de influência direta da obra de Dragagem e derrocagem do Porto de Natal.

Tabela 19 - Informações ecológicas (habitats e hábitos alimentares) das espécies levantadas.

Tabela 20 - Graus de Sensibilidade das espécies levantadas aos impactos ambientais desse empreendimento.



1.0 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR:

Razão Social: Companhia Docas do Rio Grande do Norte - CODERN

Site: www.codern.com.br

CNPJ: 34.040.345/0001-90

Endereço: Av. Hildebrando de Góis, 220

Município: Natal – RN

CEP: 59010-7000

Telefone: 84 4005-5311

Fax: 84 4005-5311

Email: codern@codern.com.br

Nome do Responsável:

Emerson Fernandes Daniel Júnior

Estado Civil: Casado

Nacionalidade: Brasileiro

CPF: 074.212.814-87

Nº RG: 148.997-RN

Órgão Expedidor: SSP/RN

Cargo: Diretor Presidente

Função: Direção



2.0 RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO E EXECUÇÃO DOS PROGRAMAS AMBIENTAIS:

Razão Social: Veritas Serviços de Meio Ambiente Ltda.

Site: www.veritasengenhariaambiental.com.br

CNPJ: 10.516.775/0001-78

Endereço: Rua Dos Inconfidentes 1075, sala 1002, Funcionários

Município: Belo Horizonte

CEP: 30.140-120

Telefone: 31-4101-8226

Fax: 31-3261-4141

Responsável Técnico: Sérgio Iani Godinho

Estado Civil: casado

Nacionalidade: Brasileira

CPF: 057.464.706-60

Nº RG: MG 6.023.413

Órgão Expedidor: SPP-MG

Cargo: Diretor-Sócio

Função: Engenheiro Ambiental especialista em Engenharia Sanitarista.

e-mail: Sergio@veritasengenhariaambiental.com.br

Responsável Técnico. Eduardo de Magalhães Pinto Gomes

Estado Civil: Solteiro

Nacionalidade: Brasileira

CPF: 060.316.356-40

Nº RG: MG 7.353.862

Órgão Expedidor: SSP-MG

Cargo: Diretor-Sócio

Função: Engenheiro Ambiental especialista em Tecnologias Ambientais

e-mail: eduardo@veritasengenhariaambiental

3.0 EQUIPE TÉCNICA

- **RESPONSÁVEIS TÉCNICOS**

Sérgio Iani Godinho - Engenheiro Ambiental – CREA 93.340/D
--

Eduardo de Magalhães Pinto Gomes - Engenheiro Ambiental CREA 93.055/D

- **EQUIPE TÉCNICA**

Dilma Bezerra Fernandes de Oliveira – Bióloga - CRBio nº 11.157/5-D

Guilherme Fulgêncio de Medeiros – Biólogo - CRBio nº 02.846/5-D

Maria Libânia Carlos dos Santos – Técnica Ambiental - CRQ nº15400091
--

Thiago Farias Nóbrega - Graduando de Biologia UFRN
--

Paulo Adelino de Medeiros - Graduando de Aquicultura
--

Dayane Murielle da Silva Santos –Bs Aqüicultura –UFRN

Sinara Cybelle Turíbio – Mestranda Biologia – UFRN
--

Izabel Andrade – Graduanda de Aqüicultura - UFRN
--

Jessica Roberta Fonseca – Graduanda de Biologia – UFRN
--

4.0 APRESENTAÇÃO

O presente documento trata-se do segundo relatório de execução dos PBAs Planos Básicos Ambientais para a obra de dragagem e derrocagem do porto de Natal. O trabalho vem sendo executado para cumprir o estabelecido no processo de licenciamento ambiental junto ao Instituto de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente – IDEMA, de forma a permitir o equilíbrio entre o desenvolvimento da obra e a preservação da qualidade ambiental.

Este relatório apresenta informações referentes aos seguintes programas:

- PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL E CONTROLE DA DRAGAGEM
- PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS, SEDIMENTOS E BIOTA AQUÁTICA
- PROGRAMA DE APOIO A COMUNIDADE PESQUEIRA

As informações que subsidiaram este relatório foram levantadas no período compreendido entre os dias 01/06 de 2010 à 01/11/2010, que foram consolidadas nos relatórios de acompanhamento ambiental da obra (diário de obras), que se encontram no anexo I. Também foram realizadas coletas de água e sedimentos no dia 08/07 e coleta de peixes no dia 16/07 para a análise das condições do estuário e seu comportamento ao desenvolvimento da obra. Essas coletas representaram a segunda campanha para monitoramento de água, sedimentos e biota aquática, realizadas no primeiro trecho da obra e na área de despejo (bota-fora).

5.0 INTRODUÇÃO

Os estuários são caracterizados como ecossistemas complexos, altamente produtivos e ocupam áreas da zona costeira no mundo inteiro, sendo áreas de grande importância econômica.

O presente relatório refere-se aos programas de acompanhamento desenvolvidos ao longo da obra, incluindo a 2ª campanha, programada para ser realizada no primeiro trecho da obra, na qual foi realizada nos dias 08 e 16 de julho de 2010, onde os pontos de amostragem foram pré-determinados, sendo 01 ponto no trecho 01 e 01 ponto na área de despejo do material dragado (bota-fora) localizado a aproximadamente 6 km de da desembocadura do Rio Potengi.

Este Relatório está baseado nas ações desenvolvidas ao longo da obra referente aos programas ambientais estabelecidos e nas análises de água dos parâmetros físico-químicos, biológicos (plâncton- fito e zoo, ictiofauna - fauna de peixes, comunidade zoobentônica), microbiológico (coliformes termotolerantes) e metais pesados. Foram realizados ensaios ecotoxicológicos com os organismos: Anfípoda (*Leptocheirus plumulosus*) e o misidáceo (*Mysidopsis juniae*).

Para as análises de sedimento foram realizados estudos da granulometria e metais pesados.

6.0 OBJETIVO GERAL

O presente relatório tem como objetivo apresentar as ações desenvolvidas no período compreendido entre os dias 01/06 à 02/08, bem como apresentar os resultados da Segunda Campanha do Plano de Monitoramento da Água, Sedimento e Biota Aquática que compõem o Plano Básico Ambiental - PBA da obra de dragagem e derrocagem do Porto de Natal e diagnosticar a condição atual do estuário e sua inter-relação com a obra.

6.1 – Objetivos Específicos

- Apresentar a execução dos Programas Básicos Ambientais no período entre os dias 01/06 à 02/08.
- Determinar o IQA – Índice de Qualidade de água do estuário do Rio Potengi nos pontos amostrados
- Caracterizar quali-quantitativamente os organismos planctônicos (fito e zoo), comunidade bentônica e os organismos da ictiofauna da área de influência direta da obra de dragagem e derrocagem do Porto de Natal. Determinar a toxicidade aguda de amostras de sedimento sobre o anfípoda *Leptocheirus plumulosus*.
- Determinar a toxicidade aguda de amostras de água sobre o misidáceo (*Mysidopsis juniae*).

7.0 PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE ÁGUA SEDIMENTO E BIOTA AQUÁTICA

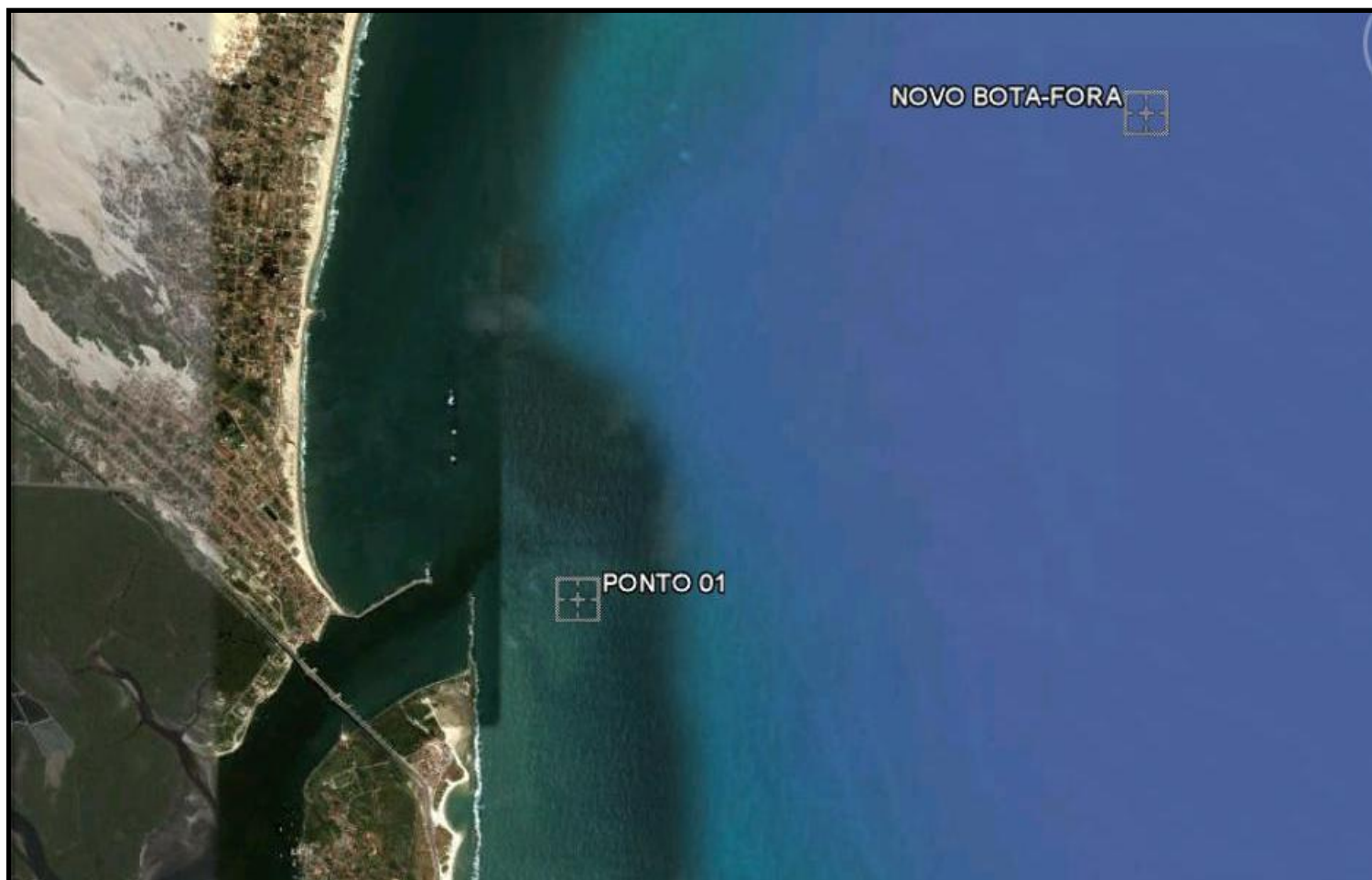


7.1 LOCALIZAÇÃO DO TRABALHO: Estuário do Rio Potengi

Os locais estudados compreenderam os constantes na área de influência direta da obra e o Programa de Monitoramento de Água, Sedimento e Biota Aquático foi referente ao Trecho 01, onde vem sendo executado a nova área de bota-fora estabelecida pela marinha. Os pontos de coleta de amostras foram os seguintes:

- a) P1 - Ponto próximo à desembocadura do Potengi (**Figura 01**)
- b) P4 - Ponto na área do bota-fora, em mar aberto, situado a aproximadamente 6 km da costa (**Figura 02**).

A localização georreferenciada em UTM (Datum WGS 1984 – Zona 25S) dos dois pontos de coleta, dentre outras informações espaciais pertinentes, podem ser evidenciadas a seguir no **Mapa de Localização dos Pontos de Coleta, Quadro 01**:



Quadro 01 – Localização dos pontos de coleta.

7.2 PONTOS DE AMOSTRAGENS

As coletas foram realizadas em pontos georreferenciados, previamente determinados de forma que o ponto contemplasse o primeiro trecho da dragagem, e a área de bota-fora, conforme descrito no Quadro 02.

Quadro 02. Localização georreferenciada dos Pontos de coleta.

Pontos de coletas	Coordenadas em Graus, Minutos e Segundos
Ponto 1 - (desembocadura do Rio)	5 ^o 45' 07.80" S e 35 ^o 11' 17.10" O
Ponto 4 - (bota-fora)	5 ^o 44' 49,42" S e 35 ^o 11' 30.89" O

Data e horário das coletas

As coletas da 2^a campanha foram realizadas na data de 08 de julho de 2010 e no dia 16 de Agosto de 2010 para campanha de ictiofauna, cujo horário de coleta encontra-se no (Quadro 03).

Quadro 03. Horário das coletas da 2^a campanha.

Data	Campanha	Maré	Pontos	Horário das coletas
08/07/2010	H2O e Sedimentos	Maré Enchente	Ponto 1	09:30
			Ponto 4	10:42
Data	Campanha	Maré	Pontos	Horário das coletas
08/07/2010	H2O e Sedimentos	Maré Vazante	Ponto 1	15:30
			Ponto 4	16:40
Data	Campanha	Maré	Pontos	Horário das coletas
16/08/2010	Ictiofauna	Maré Enchente	Ponto 1	10:15
			Ponto 4	12:19
Data	Campanha	Maré	Pontos	Horário das coletas
16/08/2010	Ictiofauna	Maré Vazante	Ponto 1	14:35
			Ponto 4	16:10



Figura 01 - Ponto 1 – Próximo à Desembocadura do Rio Potengi



Figura 02 - Ponto 4 – Área do bota-fora em mar aberto.

7.3 METODOLOGIA

As amostras de água para o trabalho da 2ª campanha foram coletadas com garrafa de *van Dorn*, Figura 05, e distribuídas em recipientes e volumes específicos de acordo com os parâmetros a serem analisados. Em seguida, foram acondicionados em caixa de isopor com gelo e transferidos para o laboratório. Os parâmetros pH e temperatura foram medidos *in loco*, utilizando-se um pHmetro digital de campo. Na TABELA 01, encontra-se os parâmetros com as referidas metodologias utilizadas nas análises de laboratório.



Figura 03. Garrafa de *van Dorn*.

7.3.1 ANÁLISE DOS PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS DA ÁGUA

TABELA 01- Parâmetros físico-químicos e metodologia utilizada no trabalho.

PARÂMETROS	METODOLOGIA
Temperatura, °C	Termômetro digital
pH	pHmetro digital
Oxigênio dissolvido, mg/l de O ₂	Método de Winkler
DBO, mg/L de O ₂	Titulometria
Nitrogênio total, mg/L de N	Titulometria
Fósforo Total, mg/L de P	Espectrofotometria
Sólidos totais, mg/l	Gravimetria
Turbidez, UT	Espectrofotometria
Cor Verdadeira, uH ⁽²⁾	Espectrofotometria
Óleos e graxas, mg/L	Gravimetria
Sólidos dissolvidos totais, mg/l	Espectrofotometria
Salinidade, ‰	Salinometro WTW
Nitrito, mg/l de N	Espectrofotometria
Nitrato, mg/L de N	Espectrofotometria
Nitrogênio Amoniacal, mg/L de N	Espectrofotometria
Polifosfatos	Espectrofotometria
Clorofila, µg/L	Espectrofotometria
METAIS PESADOS	
Cromo total, mg/L de Cr	AAS-chamas
Cádmio, mg/L de Cd	AAS-chamas
Mercúrio, mg/L de Hg	Vapor frio
Cobre, mg/L de Cu	AAS-chamas
Chumbo, mg/L de Pb	AAS-chamas
Níquel, mg/L de Ni	AAS-chamas
Zinco, mg/L de Zn	AAS-chamas
Arsênio, mg/L de As	MESP 119

7.3.2 ANÁLISE DO PLÂNCTON- FITOPLÂNCTON E ZOOPLÂNCTON, CLOROFILA “a” E ANÁLISE MICROBIOLÓGICA

O material planctônico foi obtido através de rede de arrasto cilíndrico-cônica com diâmetro de boca de 30 cm e abertura de malha de 20 µm, Figura 04.

O material coletado foi acondicionado em frascos apropriados e fixados com formol a 4%. Foram utilizados microscópio óptico e Lupa binocular TAIMIN, para análise qualitativa do plâncton. O método de contagem é utilizado a Câmara de Sedgwick-Rafter, cuja unidade é dada em cel/ml. Para a contagem de cianobactérias também foi utilizado a Câmara de Sedgwick-.Rafter.

As concentrações de Clorofila “a” foram determinadas através do método de **Lorenzen, 1967** (Lorenzen C. J., 1967, Determination of chlorophyll and phaeopigments:

spectrophotometric equations, *Limnol. Oceanogr.*, 12:343-346). Após filtragem de determinados volumes das amostras em filtros específicos, com auxílio de bomba a vácuo e permanência por 23 horas dos filtros em acetona 90% os extratos foram centrifugando a 5,000 rpm durante 10 minutos. Em seguida, alíquotas dos extratos foram lidas em espectrofotômetro. Após obtenção das respectivas absorbâncias, os cálculos foram realizados seguindo a fórmula de Strickland & Parsons (1972), cujos resultados são expressos em $\mu\text{g/L}$.

As análises microbiológicas da água para determinação de coliformes totais e termotolerantes, foram coletadas em frascos estéreis, com volume de 100ml, seguindo o protocolo de técnicas assépticas. Para as análises de coliformes termotolerantes, após autenticar cada placa, foi filtrado em membrana utilizando-se o equipamento de filtração à vácuo. Em seguida, foi realizado a contagem de colônias e o resultado foi expresso em UFC (Unidades Formadoras de Colônias), por 100 ml



Figura 04. Rede de coleta de plâncton.

7.3.3 ANÁLISE DE SEDIMENTO

O material do sedimento, foi coletado utilizando-se a Draga de Petersen, nos mesmos pontos onde foram coletadas as amostras de água. A draga de Petersen que foi lançada a partir de um barco até o fundo para a coleta do material. A quantidade de material obtido variou conforme a textura do sedimento e assim, quanto menor a granulometria o sedimento maior a quantidade de material coletado.

Os parâmetros analisados foram metais pesados e granulometria, utilizando-se as metodologias - Resolução Mixta (H_2SO_4) + HCl e Método do Densímetro(Método Oficial da EMBRAPA), respectivamente.



Figura 10: Draga de Petersen

7.3.4 FAUNA BENTÔNICA

O sedimento coletado para a análise da fauna bentônica foi realizada no pontos P1 e P4, utilizando-se a draga de Petersen que foi lançada a partir de um barco até o fundo para a coleta do material. A quantidade de material obtido variou conforme a textura do sedimento e assim, quanto menor a granulometria maior a quantidade de material coletado.

- **PREPARO DAS AMOSTRAS**

As amostras foram acondicionadas em sacos plásticos e em seguida colocadas em gelo. Em laboratório foi retirada uma sub-amostra de 250ml, as mesmas foram lavadas em peneiras com abertura de malha de 0,50mm e 0,0250 mm respectivamente. Logo após foram coradas com rosa de Bengala e fixadas com formol a 4%. Sendo em seguida analisadas quali – quantitativamente com o auxílio de um microscópio estereoscópico Olympus SZ40.

- **DADOS DAS AMOSTRAS**

Identificação das amostras: P1; P4.

Data de entrada no laboratório: 08/07/2010

Data de início da análise : 27/07/2010

Data de término da análise : 28/07/2010

7.3.5 ESTUDO DA ICTIOFAUNA

Essa caracterização foi realizada com base nas seguintes ferramentas de amostragem: 1) Consulta a estudos e trabalhos anteriores e 2) Capturas realizadas nos pontos de coleta e teve como objetivo principal:

- Caracterizar quali-quantitativamente a ictiofauna da área de influência direta da obra de dragagem e derrocagem do Porto de Natal;
- Com base na caracterização realizada, indicar os principais habitats e hábitos alimentares das espécies levantadas;

- Com base na indicação dos principais habitats e hábitos alimentares das espécies levantadas, informar que espécies são mais sensíveis de sofrerem impactos ambientais advindos da obra de dragagem e derrocagem.

Os locais e os horários dessa caracterização compreenderam os constantes na área de influência direta da obra de dragagem e derrocagem do Porto de Natal, já apresentados no quadro 03, mas que seguem apresentados novamente:

Data	Campanha	Maré	Pontos	Horário das coletas
16/08/2010	Ictiofauna	Maré Enchente	Ponto 1	10:15
			Ponto 4	12:19
Data	Campanha	Maré	Pontos	Horário das coletas
16/08/2010	Ictiofauna	Maré Vazante	Ponto 1	14:35
			Ponto 4	16:10

A localização dos pontos amostrados são:

Pontos de coletas	Coordenadas em Graus, Minutos e Segundos
Ponto 1 - (desembocadura do Rio)	5° 45' 07.80" S e 35° 11' 17.10" O
Ponto 4 - (bota-fora)	5° 44' 49,42" S e 35° 11' 30.89" O

Equipamentos utilizados nas capturas e bibliografia consultada

Os equipamentos utilizados (arte de pesca) na captura dos peixes foram as seguintes:

- Rede de espera (caçoeira): a rede de espera de emalhar, caçoeira, galão ou engancho utilizada nessa 2ª campanha é feita de uma panagem retangular cujo comprimento utilizado foi de 20 metros e cuja altura foi de 3 metros. A panagem foi estendida entre duas linhas ou cordões: uma linha superior munida de flutuadores e uma inferior, com um lastro ou chumbada. Graças aos flutuadores e ao lastro, a panagem manteve-se verticalmente na água. Os peixes ficaram emalhados pelo

opérculo e sem possibilidade de escapar. Não obstante, através dessa arte de pesca, muitos peixes são capturados por ficar emalhadados pela parte central do corpo e outros porque o fio da rede se envolve com osso maxilar ou com os dentes. As redes em que os peixes ficam emalhadados têm tamanho de malhas que variam segundo a classe de peixe que se quer capturar. A que foi utilizada tinha 4 cm de nó a nó. Esta rede foi fabricada de fio de nylon fino, de polietileno. O relacionamento entre os flutuadores e as chumbadas permitiram nesse estudo três posições da rede: próximo a superfície, à meia-água e no fundo; O tempo de espera em cada ponto foi de 30 minutos.



Figura 11: Rede utilizada para coleta dos indivíduos

- Linha de anzóis: as linhas de anzóis utilizados nessa 2ª campanha foram compostas por: 03 varas de fibra de carbono de 1,80 metros de comprimento e 20 Lbs de capacidade de carga e 03 molinete MARINE SPORTS e DAIWA (3 rolamentos) e 100 metros de nylon 0,40 mm em cada. Na ponta do fio de nylon constavam dois anzóis de tamanho 8/0 revestidos por iscas de peixe e camarão e um peso de chumbo de 60g.



- **Figura 12** - Linhas de anzóis, molinete e peso de chumbo, utilizadas nessa campanha.

Por sua vez, a bibliografia consultada para compor a caracterização qualitativa da ictiofauna da área de influência direta deste empreendimento foi a seguinte:

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA	
1	TECNOAMBIENTE (2006)
2	IBAMA/CEPENE (2004)
3	COSTA JUNIOR (2006)

8.0 RESULTADOS

8.1 - ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA, MICROBIOLÓGICA DA ÁGUA, E DO PLÂNCTON- FITOPLÂNCTON E ZOOPLÂNCTON

Os resultados das análises físico-química e microbiológica da água encontram-se nas certidões de nº 0996 a 0999/2010.

Os resultados do Fitoplâncton estão apresentados nos certificados 0996 A a 0999A/2010, para a análise quantitativa e abundância relativa. Na certidão de 0996B a 0999B/2010, encontra-se a análise qualitativa.

Nas Figuras de 05 e 06, encontram-se a densidade (cel/ml^{-1}) de fitoplâncton e o número de organismos do zooplanctônicos (org.m^3), respectivamente.

Na certidão 0996 a 0999C/2010, encontram-se os resultados dos organismos zooplanctônicos.

Em linhas gerais, a comunidade fitoplanctônica dos pontos analisados esteve representada por 23 táxons distribuídos entre 02 classes Bacillariophyceae (diatomáceas) e Dynophceae (dinoflagelados), com destaque para as diatomáceas, em todas as estações com abundância relativa acima de 80%. A classe dos dinoflagelados apresentaram abundância relativa entre 10 e de 20%.

Ao total, foi registrada a ocorrência de 23 Táxons predominantes. Destes, 18 gêneros pertencentes ao grupo das diatomáceas, 05 gêneros do grupo dos dinoflagelados.

Quantitativamente, as densidades observadas apresentaram variação entre 50.000 células/mL no Ponto 04 – maré vazante e 125.000 células/ml no ponto 04 – maré enchente.

Considerando os gêneros ocorrentes, foram predominantes: *Asterionella*, *Bacillaria*, *Bellerochea*, *Biddulphia*, *Campylodiscus*, *Chaetoceros*, *Coscinodiscus*, *Hemiaulus*, *Lithodesmium*, *Melosira*, *Navicula*, , *Nitzschia*, *Pleurosigma*, *Rhizosolenia*, *Streptotheca*, *Thalassiosira*, *Thalassionema*, *Thalassiothrix* (diatomáceas) e *Ceratium*, *Dinophysis* *Gymnodinium*, *Peridinium*, *Prorocentrum* (dinoflagelados).

Os organismos zooplactônicos estiveram representados apenas pelas classes Copepodas (fase de nauplius e adulto), Nematodas, com a quantidade variando de 421 (P4 – maré vazante) a 5263 (P1 – maré vazante) org.m^{-3} .

ANÁLISE DA ÁGUA
CERTIFICADO N° 0996/2010

N da amostra:0996 Origem: PI – Desembocadura do Rio Potengi Coordenadas Geográficas: 5° 45' 07.80" S e 35° 11' 17.10" O
Data da Entrada: 08/07/2010 Coleta: Aquanalous Laboratório
Município:Natal-RN Hora da coleta:09:30 Solicitante: Veritas
Obra:DRAGAGEM DO PORTO DE NATAL

RESULTADOS

TIPO DA AMOSTRA: ÁGUA			
PARÂMETROS	V.M.P ⁽¹⁾	METODOLOGIA	(P1) Desembocadura do Rio Potengi Maré Enchente
PARÂMETROS FÍSICOS-QUÍMICOS			
Temperatura, °C	N.D	Termômetro digital	27,70
pH	6,5-8,5	pHmetro	8,06
Oxigênio dissolvido, mg/l de O ₂	>6,00	Titulometria	6,60
DBO, mg/L de O ₂	N.D	Titulometria	6,00
Nitrogênio total, mg/L de N	N.D	Titulometria	0,50
Fósforo Total, mg/L de P	0,062	Espectrofotometria	0,045
Sólidos totais, mg/l	N.D	Gravimetria	71.600,00
Turbidez, UT	ND	Espectrofotometria	0,00
Cor Verdadeira, uH ⁽²⁾	Virtualmente ausente	Espectrofotometria	0,00
Óleos e graxas, mg/L	Virtualmente ausente	Gravimetria	0,00
Sólidos dissolvidos totais, mg/l	N.D	Espectrofotometria	71.600,00
Salinidade, ‰	≥30,00	Salinometro WTW	33,00
Nitrito, mg/l de N	0,07	Espectrofotometria	0,00
Nitrato, mg/L de N	0,40	Espectrofotometria	0,50
Nitrogênio Amoniacal, mg/L de N	0,40	Espectrofotometria	0,00
Polifosfatos	0,031	Espectrofotometria	0,043
Clorofila, µg/litro	ND	Espectrofotometria	2,43
Carbono orgânico total, mg/l C	0,5	Smeww5310	12,30
METAIS PESADOS			
Cromo total, mg/L de Cr	0,05	AAS-chamas	0,170
Cádmio, mg/L de Cd	0,005	AAS-chamas	0,095
Cobre, mg/L de Cu	0,005	AAS-chamas	0,070
Chumbo, mg/L de Pb	0,01	AAS-chamas	1,150
Níquel, mg/L de Ni	0,025	AAS-chamas	0,900
Zinco, mg/L de Zn	0,09	AAS-chamas	0,900
Arsênio, mg/L de As	0,01	MESP 119	<0,01
PARÂMETROS MICROBIOLÓGICOS			
Coliformes Termotolerantes, NMP/100ml	1.000	Tubos múltiplos	6,10

(1) – De acordo com a resolução CONAMA N° 357/2005, Art.18-Classe 1

(ND) Valores não determinados pela lei vigente

ANÁLISE DA ÁGUA
CERTIFICADO N° 0997/2010

N da amostra:0997 Origem:P4 - Bota- Fora Maré Enchente Coordenada Geográfica:
Data da Entrada: 08/07/2010 Coleta: Aqualous Laboratório
Município:Natal-RN Hora da coleta:10:42 Solicitante:Veritas
Obra:DRAGAGEM DO PORTO DE NATAL

RESULTADOS

TIPO DA AMOSTRA: ÁGUA			
PARÂMETROS	V.M.P ⁽¹⁾	METODOLOGIA	(P4) Bota-Fora Maré Enchente
Temperatura, °C	N.D	Termômetro digital	28,30
pH	6,5-8,5	pHmetro	8,24
Oxigênio dissolvido, mg/l de O ₂	>6,00	Titulometria	6,80
DBO, mg/L de O ₂	N.D	Titulometria	6,00
Nitrogênio total, mg/L de N	N.D	Titulometria	0,83
Fósforo Total, mg/L de P	0,062	Espectrofotometria	0,004
Sólidos totais, mg/l	N.D	Gravimetria	69.150,00
Turbidez, UT	ND	Espectrofotometria	0,00
Cor Verdadeira, uH ⁽²⁾	Virtualmente ausente	Espectrofotometria	0,00
Óleos e graxas, mg/L	Virtualmente ausente	Gravimetria	0,00
Sólidos dissolvidos totais, mg/l	N.D	Espectrofotometria	69.151,00
Salinidade, ‰	≥30,00	Salinometro WTW	33,80
Nitrito, mg/l de N	0,07	Espectrofotometria	0,00
Nitrato, mg/L de N	0,40	Espectrofotometria	0,60
Nitrogênio Amoniacal, mg/L de N	0,40	Espectrofotometria	0,00
Polifosfatos	0,031	Espectrofotometria	0,001
Clorofila, µg/litro	ND	Espectrofotometria	2,21
Carbono orgânico total, mg/l C	0,5	Smeww5310	15,80
METAIS PESADOS			
Cromo total, mg/L de Cr	0,05	AAS-chamas	0,100
Cádmio, mg/L de Cd	0,005	AAS-chamas	0,085
Cobre, mg/L de Cu	0,005	AAS-chamas	0,060
Chumbo, mg/L de Pb	0,01	AAS-chamas	1,50
Níquel, mg/L de Ni	0,025	AAS-chamas	0,750
Zinco, mg/L de Zn	0,09	AAS-chamas	0,130
Arsênio, mg/L de As	0,01	MESP 119	<0,01
PARÂMETROS MICROBIOLÓGICOS			
Coliformes Termotolerantes, NMP/100ml	1.000	Tubos múltiplos	4,50

(1) -- De acordo com a resolução CONAMA N° 357/2005, Art.18-Classe 1

(ND) Valores não determinados pela lei vigente

ANÁLISE DA ÁGUA
CERTIFICADO N° 0998/2010

N da amostra:0998

Origem: P1 – Desembocadura do Rio Potengi

Coordenada Geográfica:5° 45' 07.80" S e 35° 11' 17.10" O

Data da Entrada: 08/07/2010

Coleta: Aqualous Laboratório

Município:Natal-RN

Hora da coleta:15:30

Solicitante:Veritas

Obra: DRAGAGEM DO PORTO DE NATAL

RESULTADOS

TIPO DA AMOSTRA: ÁGUA			
PARÂMETROS	V.M.P ⁽¹⁾	METODOLOGIA	(P1) Desembocadura do Rio Potengi Maré Vazante
Temperatura, °C	N.D	Termômetro digital	27,80
pH	6,5-8,5	pHmetro	8,32
Oxigênio dissolvido, mg/l de O ₂	>6,00	Titulometria	5,80
DBO, mg/L de O ₂	N.D	Titulometria	7,50
Nitrogênio total, mg/L de N	N.D	Titulometria	1,16
Fósforo Total, mg/L de P	0,062	Espectrofotometria	0,007
Sólidos totais, mg/l	N.D	Gravimetria	86.250,00
Turbidez, UT	ND	Espectrofotometria	0,00
Cor Verdadeira, uH ⁽²⁾	Virtualmente ausente	Espectrofotometria	0,00
Óleos e graxas, mg/L	Virtualmente ausente	Gravimetria	0,00
Sólidos dissolvidos totais, mg/l	N.D	Espectrofotometria	86.250,00
Salinidade, ‰	≥30,00	Salinometro WTW	33,80
Nitrito, mg/l de N	0,07	Espectrofotometria	0,00
Nitrato, mg/L de N	0,40	Espectrofotometria	0,70
Nitrogênio Amoniacal, mg/L de N	0,40	Espectrofotometria	0,00
Polifosfatos	0,031	Espectrofotometria	0,002
Clorofila, µg/litro	ND	Espectrofotometria	4,31
Carbono orgânico total, mg/l C	0,5	Smeww5310	21,00
METAIS PESADOS			
Cromo total, mg/L de Cr	0,05	AAS-chamas	0,095
Cádmio, mg/L de Cd	0,005	AAS-chamas	0,090
Cobre, mg/L de Cu	0,005	AAS-chamas	0,055
Chumbo, mg/L de Pb	0,01	AAS-chamas	0,800
Níquel, mg/L de Ni	0,025	AAS-chamas	0,600
Zinco, mg/L de Zn	0,09	AAS-chamas	0,115
Arsênio, mg/L de As	0,01	MESP 119	<0,01
PARÂMETROS MICROBIOLÓGICOS			
Coliformes Termotolerantes, NMP/100ml	1.000	Tubos múltiplos	2,00

(1) — De acordo com a resolução CONAMA N° 357/2005, Art.18-Classe 1

(ND) Valores não determinados pela lei vigente

ANÁLISE DA ÁGUA
CERTIFICADO N° 0999/2010

N da amostra:0999

Origem: P4 - Bota Fora Maré
Vazante

Coordenada Geografica: 5° 44' 49,42" S e 35° 11' 30,89" O

Data da Entrada: 08/07/2010

Coleta: Aquanalous Laboratório

Município:Natal-RN

Hora da coleta:16:40

Solicitante:Veritas

Obra: DRAGAGEM DO PORTO DE NATAL

RESULTADOS

TIPO DA AMOSTRA: ÁGUA			
PARÂMETROS	V.M.P ⁽¹⁾	METODOLOGIA	(P4) Bota Fora Maré Vazante
Temperatura, °C	N.D	Termômetro digital	28,70
pH	6,5-8,5	pHmetro	8,47
Oxigênio dissolvido, mg/l de O ₂	>6,00	Titulometria	5,50
DBO, mg/L de O ₂	N.D	Titulometria	5,50
Nitrogênio total, mg/L de N	N.D	Titulometria	1,06
Fósforo Total, mg/L de P	0,062	Espectrofotometria	0,008
Sólidos totais, mg/l	N.D	Gravimetria	73.100
Turbidez, UT	ND	Espectrofotometria	0,00
Cor Verdadeira, uH ⁽²⁾	Virtualmente ausente	Espectrofotometria	0,00
Óleos e graxas, mg/L	Virtualmente ausente	Gravimetria	5,42
Sólidos dissolvidos totais, mg/l	N.D	Espectrofotometria	73.100
Salinidade, ‰	≥30,00	Salinometro WTW	34,00
Nitrito, mg/l de N	0,07	Espectrofotometria	0,00
Nitrato, mg/L de N	0,40	Espectrofotometria	0,60
Nitrogênio Amoniacal, mg/L de N	0,40	Espectrofotometria	0,00
Polifosfatos	0,031	Espectrofotometria	0,003
Clorofila, µg/litro	ND	Espectrofotometria	3,13
Carbono orgânico total, mg/l C	0,5	Smeww5310	1,00
METAIS PESADOS			
Cromo total, mg/L de Cr	0,05	AAS-chamas	0,110
Cádmio, mg/L de Cd	0,005	AAS-chamas	0,110
Cobre, mg/L de Cu	0,005	AAS-chamas	0,070
Chumbo, mg/L de Pb	0,01	AAS-chamas	1,300
Níquel, mg/L de Ni	0,025	AAS-chamas	0,900
Zinco, mg/L de Zn	0,09	AAS-chamas	0,135
Arsênio, mg/L de As	0,01	MESP 119	<0,01
PARÂMETROS MICROBIOLÓGICOS			
Coliformes Termotolerantes, NMP/100ml	1.000	Tubos múltiplos	9,30

(1) — De acordo com a resolução CONAMA N° 357/2005, Art.18-Classe 1

(ND) Valores não determinados pela lei vigente

ANÁLISE BIOLÓGICA: FITOPLÂNCTON
CERTIFICADO Nº0996.0999A/2010

N da amostra:0996 Origem: PI e P4
Data da Entrada: 08/07/2010 Coleta: Aqualous Laboratório
Município:Natal-RN Hora da coleta:09:30
Obra:DRAGAGEM DO PORTO DE NATALe

Coordenadas Geográficas UTM: 256963 EW-9364154

Solicitante: Veritas

Referencial de abundância relativa (%) : Rara (<5); Pouco Abundante (5 ---| 30)
Abundante (31 ---| 50); Muito Abundante (>50); (P) Apenas presente na amostra

FITOPLÂNCTON TOTAL	PI Desembocadura do Rio Potengi Maré Enchente		P4 Bota- Fora Maré Enchente		PI Desembocadura do Rio Potengi Maré Vazante		P4 Bota- Fora Maré Vazante	
	CÉLS. mL ⁻¹	A.R.%	CÉLS. mL ⁻¹	A.R.%	CÉLS. mL ⁻¹	A.R.%	CÉLS. mL ⁻¹	A.R.%
Diatomáceas	107.500	89,58	105,000	84,00	47.500	86,36	42.500	85,00
Dinoflagelados	12.500	10,42	20.000	16,00	7.500	13,64	7.500	15,00
Total	120.000	100	125.000	100	55.000	100	50.000	100

ANÁLISE BIOLÓGICA: FITOPLÂNCTON

CERTIFICADO Nº 0996.0999B/2010

N da amostra:0996

Origem: PI e P4

Coordenadas Geográficas UTM: 256963 EW-9364154

Data da Entrada: 08/07/2010

Coleta: Aquanalous Laboratório

Município:Natal-RN

Hora da coleta:09:30

Solicitante: Veritas

Obra: DRAGAGEM DO PORTO DE NATAL

ANÁLISE QUALITATIVA *	PI Desembocadura do Rio Potengi Maré Enchente	P4 Bota- Fora Maré Enchente	PI Desembocadura do Rio Potengi Maré Vazante	P4 Bota- Fora Maré Vazante
DIATOMÁCEAS	<i>Bidduphia</i> <i>Asterionella</i> <i>Coscinodiscus</i> <i>Navicula</i> <i>Nitzschia</i> <i>Rhizosolenia</i> <i>Thalassionema</i> <i>Melosira</i> <i>Thalassiosira</i>	<i>Bacillaria</i> <i>Bellerochea</i> <i>Biddulphia</i> <i>Chaetoceros</i> <i>Coscinodiscus</i> <i>Rhizosolenia</i> <i>Thalassionema</i> <i>Melosira,</i> <i>Thalassiothrix</i> <i>,Campylodiscus</i> <i>Hemiaulus</i>	<i>Bacillaria</i> <i>Bellerochea</i> <i>Navicula</i> <i>Nitzschia</i> <i>Rhizosolenia,</i> <i>Streptotheca</i> <i>Thalassionema</i> <i>Melosira</i> <i>Thalassiothrix</i>	<i>Coscinodiscus</i> <i>Pleurosigma</i> <i>Campylodiscus</i> <i>Melosira</i> <i>Lithodesmium</i> <i>Asterionella</i> <i>Thalassiothrix</i>
DINOFLAGELADOS	<i>Ceratium</i> <i>Prorocentrum</i>	<i>Ceratium</i> <i>Peridinium</i> <i>Gymnodinium</i> <i>Prorocentrum</i> <i>Dinophysis</i>	<i>Prorocentrum</i>	<i>Dinophysis</i> <i>Prorocentrum</i>

(*) Gêneros dos Grupos de microalgas dominantes nas amostras

ANÁLISE BIOLÓGICA: ZOOPLÂNCTON
CERTIFICADO Nº 0996.0999C/2010

N da amostra:0996 Origem: PI e P4
Data da Entrada: 08/07/2010 Coleta: Aqualous Laboratório
Município:Natal-RN Hora da coleta:09:30
Obra: DRAGAGEM DO PORTO DE NATAL

Coordenadas Geográficas UTM: 256963 EW-9364154

Solicitante: Veritas

Referencial de abundância relativa (%): Rara (<5); Pouco Abundante (5 ---| 30)
Abundante (31 ---| 50); Muito Abundante (>50); (P) Apenas presente na amostra

ZOOPLÂNCTON TOTAL	PI Desembocadura do Rio Potengi Maré Enchente		P4 Bota- Fora Maré Enchente		PI Desembocadura do Rio Potengi Maré Vazante		P4 Bota- Fora Maré Vazante	
	org.m ⁻³	A.R.%	org.m ⁻³	A.R.%	org.m ⁻³	A.R.%	org.m ⁻³	A.R.%
COPEPODOS	1.123,00	32,17	1.895	66,68	2.632	33,34	842	66,67
COPEPODOS NAUPLIUS	2.368,00	67,83	947	33,32	5.263	66,66	421	33,33
TOTAL	3.491	100	2.842	100	7.895	100	1.263	100

Nas Figuras 05 e 06, encontra-se representada a densidade de fitoplâncton ($\text{Cel}/\text{ml}^{-1}$), e zooplâncton ($\text{org.}/\text{m}^3$), respectivamente

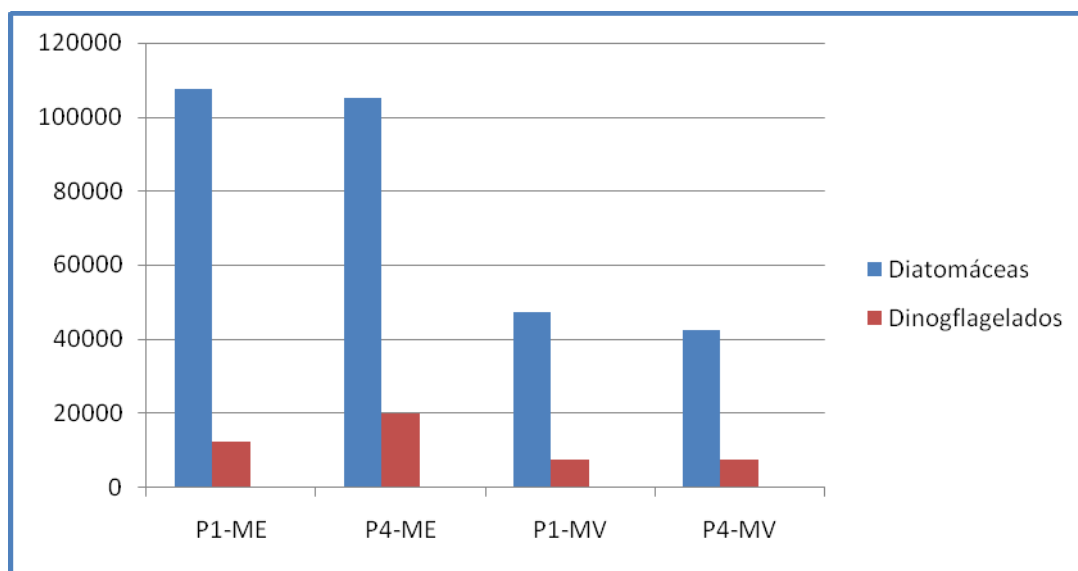


Figura 05– Densidade do fitoplâncton ($\text{Cel}/\text{ml}^{-1}$), nos pontos de coleta durante a maré enchente(ME) e a Maré vazante(MV)

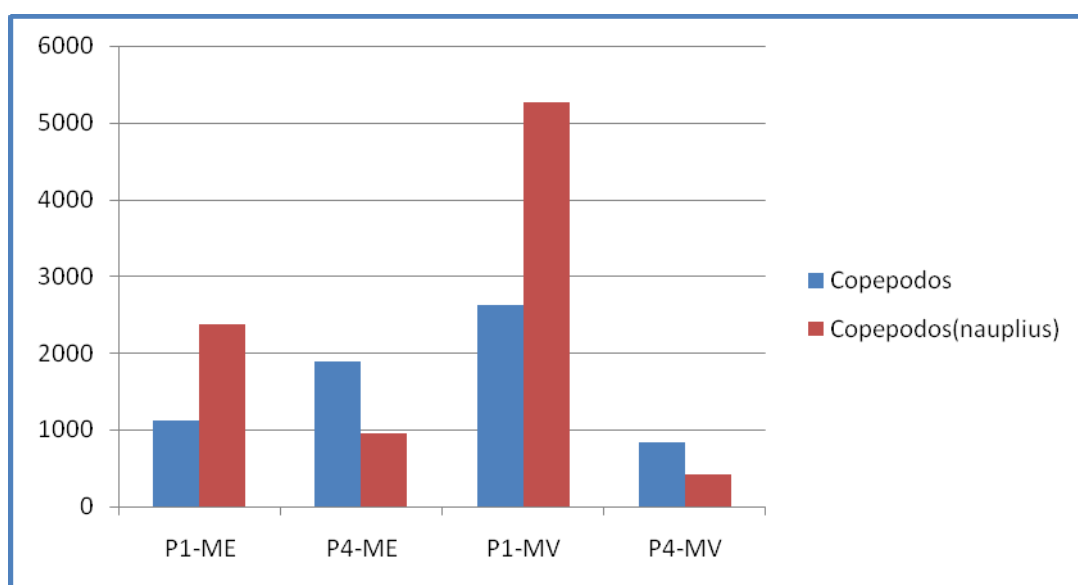


Figura 06 – Organismos zooplanctônicos($\text{org.}/\text{m}^3$) nos pontos de coleta durante a maré enchente(ME) e a Maré vazante(MV)

8.3 – ÍNDICE DE QUALIDADE DAS ÁGUAS (IQA)

Conforme a Tabela 02, que relata a Escala da IQA, observamos que nos pontos monitorados, para águas salobras e salinas, Classe 1, os resultados encontrados relacionados com a Resolução CONAMA n° 357/2005, apresentaram índices com qualidade ÓTIMA E BOA. Com relação aos resultados encontrados, observa-se que nos pontos 1 – tanto na maré enchente como vazante e ponto 4 na maré enchente apresentaram IQA com qualidade ÓTIMA, e apenas o ponto 4, maré vazante apresentou qualidade BOA, conforme pode ser observado nas Tabelas 03, 04 e 05 e 06, respectivamente.

O IQA abrange os seguintes parâmetros: oxigênio dissolvido, demanda bioquímica de oxigênio (5 dias, 20°C), coliformes termotolerantes, nitrogênio total, fósforo total, sólidos totais, pH, turbidez e temperatura, sendo determinado pelo produto ponderado das qualidades de água correspondentes aos parâmetros. A partir do cálculo efetuado, determina-se a qualidade das águas, que é indicada pelo IQA, o qual varia numa escala entre 0 a 100. De acordo com o resultado do IQA- Índice de Qualidade Ambiental, a qualidade da água é enquadrada em uma determinada categoria (tabela 04).

Tabela 02: Escala do IQA.

QUALIDADE	ESCALA
Ótima	$79 < IQA \leq 100$
Boa	$51 < IQA \leq 79$
Aceitável	$36 < IQA \leq 51$
Ruim	$19 < IQA \leq 36$
Péssima	$IQA \leq 19$

Fonte: CETESB, 2008

Tabela 03: Cálculo do IQA para o P1 - maré enchente

PONTO 1 – Desembocadura do Rio Potengi				
Parâmetros:	Dados:	Peso atribuído (wi):	Valor do parâmetro (qi):	IQA
Coliformes Fecais	6,1	0,15	96	1,98
pH	8,06	0,12	84	1,70
DBO	6	0,10	53	1,49
Nitrogênio Total	0,50	0,10	95	1,58
Fósforo Total	0,45	0,10	55	1,49
ΔTemperatura	2,70	0,10	68	1,52
Turbidez	0,00	0,08	100	1,45
Resíduos Totais	71,60	0,08	88	1,43
Oxigênio Dissolvido	78,57	0,17	84	2,12

ÓTIMA

79,15

Tabela 04: Cálculo do IQA para o P4 - maré enchente

PONTO 4 – Boca-barra				
Parâmetros:	Dados:	Peso atribuído (wi):	Valor do parâmetro (qi):	IQA
Coliformes Fecais	2	0,15	96	1,98
pH	8,32	0,12	83	1,70
DBO	7,50	0,10	41	1,45
Nitrogênio Total	0,50	0,10	95	1,58
Fósforo Total	0,07	0,10	92	1,57
ΔTemperatura	2,80	0,10	65	1,52
Turbidez	0,00	0,08	100	1,45
Resíduos Totais	86,25	0,08	86	1,43
Oxigênio Dissolvido	69,05	0,17	75	2,08

ÓTIMA

79,04

Tabela 05: Cálculo do IQA para o P1 - maré vazante

PONTO 1 – Desembocadura do Rio Potengi				
Parâmetros:	Dados:	Peso atribuído (wi):	Valor do parâmetro (qi):	IQA
Coliformes Fecais	4,5	0,15	96	1,98
pH	8,24	0,12	83	1,70
DBO	6,00	0,10	53	1,49
Nitrogênio Total	0,83	0,10	93	1,57
Fósforo Total	0,004	0,10	99	1,58
ΔTemperatura	3,30	0,10	58	1,50
Turbidez	0,00	0,08	100	1,45
Resíduos Totais	69,15	0,08	87	1,43
Oxigênio Dissolvido	80,95	0,17	85	2,13

ÓTIMA

82,41

Tabela 06: Cálculo do IQA para o P4 - maré vazante

PONTO 4 – Boca da Barra				
Parâmetros:	Dados:	Peso atribuído (wi):	Valor do parâmetro (qi):	IQA
Coliformes Fecais	9,3	0,15	95	1,98
pH	8,47	0,12	82	1,70
DBO	5,50	0,10	55	1,49
Nitrogênio Total	1,06	0,10	90	1,57
Fósforo Total	0,008	0,10	99	1,58
ΔTemperatura	3,70	0,10	56	1,50
Turbidez	0,00	0,08	100	1,45
Resíduos Totais	73,10	0,08	88	1,43
Oxigênio Dissolvido	65,48	0,17	65	2,03

BOA**78,33**

8.4 ANÁLISE DE SEDIMENTO

Para a classificação do material coletado os resultados foram baseados na tabela III da Resolução CONAMA 344 de 25 de março de 2004, cujo dados encontram-se no CERTIFICADO N° 572 e 678/2010, emitido pela EMPARN, exceto para o ensaio mercúrio que foi realizado pela BIOAGRI/SP, (Certidão N° 20179/2010 e 203178/2010). Os laudos emitidos pelos citados laboratórios encontram-se nos arquivos da Aquanalous Laboratório e seguem apresentados a seguir.

ANÁLISE DE SEDIMENTO
CERTIFICADO N° 0996/2010

N da amostra:0996 Origem: P1 – Desbocadura do Rio Potengi Coordenada Geografica: 5° 45' 07.80" S e 35° 11' 17.10" O
Data da Entrada: 08/07/2010 Coleta: Aqualous Laboratório
Município:Natal-RN Hora da coleta:09:30 Solicitante:Veritas
Obra:DRAGAGEM DO PORTO DE NATAL

RESULTADOS

TIPO DA AMOSTRA:SEDIMENTO			
PARÂMETROS	LMT ⁽¹⁾	METODOLOGIA	P1
Cromo total, mg/kg de Cr	81 ²	(ICP-OES):POP PA 035/SM WW 3120 B, USEPS 6010	1,40
Cádmio, mg/kg de Cd	1,2 ²	(ICP-OES):POP PA 035/SM WW 3120 B, USEPS 6010	0,20
Mercúrio, mg/kg de Hg	0,15 ²	EPA 7470 E EPA 7471 A	<0,024
Cobre, mg/kg de Cu	34 ²	(ICP-OES):POP PA 035/SM WW 3120 B, USEPS 6010	0,58
Chumbo, mg/kg de Pb	46,7 ²	(ICP-OES):POP PA 035/SM WW 3120 B, USEPS 6010	2,10
Níquel, mg/kg de Ni	20,9 ²	(ICP-OES):POP PA 035/SM WW 3120 B, USEPS 6010	0,60
Zinco,mg/kg de Zn	150 ²	(ICP-OES):POP PA 035/SM WW 3120 B, USEPS 6010	2,15

GRANULOMETRIA

Areia (g.kg ⁻¹)	-	Método do Densímetro(Método Oficial da EMBRAPA	975
Argila (g.kg ⁻¹)	-	Método do Densímetro(Método Oficial da EMBRAPA	20
Silte (g.kg ⁻¹)	-	Método do Densímetro(Método Oficial da EMBRAPA	5
Classificação Textural			AREIA

(1) – De acordo com a RESOLUÇÃO CONAMA 344, de 25 de março de 2004.

(ND) – Valores não determinados pela lei vigente

N da amostra:0997 Origem:P4 - Bota Fora Maré Enchente Coordenada Geografica:5° 44' 49,42" S e 35° 11' 30,89" O
Data da Entrada: 08/07/2010 Coleta: Aquanalous Laboratório
Município:Natal-RN Hora da coleta:10:42 Solicitante:Veritas
Obra: DRAGAGEM DO PORTO DE NATAL

ANÁLISE DE SEDIMENTO

CERTIFICADO N° 0997/2010

RESULTADOS

TIPO DA AMOSTRA:SEDIMENTO			
PARÂMETROS	LMT ⁽¹⁾	METODOLOGIA	P4
Cromo total, mg/kg de Cr	81 ²	(ICP-OES):POP PA 035/SM WW 3120 B, USEPS 6010	1,00
Cádmio, mg/kg de Cd	1,2 ²	(ICP-OES):POP PA 035/SM WW 3120 B, USEPS 6010	0,20
Mercúrio, mg/kg de Hg	0,15 ²	EPA 7470 E EPA 7471 A	<0,024
Cobre, mg/kg de Cu	34 ²	(ICP-OES):POP PA 035/SM WW 3120 B, USEPS 6010	0,25
Chumbo, mg/kg de Pb	46,7 ²	(ICP-OES):POP PA 035/SM WW 3120 B, USEPS 6010	1,93
Níquel, mg/kg de Ni	20,9 ²	(ICP-OES):POP PA 035/SM WW 3120 B, USEPS 6010	0,70
Zinco,mg/kg de Zn	150 ²	(ICP-OES):POP PA 035/SM WW 3120 B, USEPS 6010	2,30

(1) – De acordo com a RESOLUÇÃO CONAMA 344, de 25 de março de 2004.

(ND) – Valores não determinados pela lei vigente

Areia (g.kg ⁻¹)	-	Método do Densímetro(Método Oficial da EMBRAPA	979
Argila (g.kg ⁻¹)	-	Método do Densímetro(Método Oficial da EMBRAPA	20
Silte (g.kg ⁻¹)	-	Método do Densímetro(Método Oficial da EMBRAPA	01
Classificação Textural			AREIA

8.5 FAUNA BENTÔNICA

Tabela 07: Fauna bentônica encontrada nos substratos dos seguintes pontos de coleta na análise qualitativa.

PONTOS	NEOGASTROPODA	CAECUM <i>sp</i>	GASTROPODAS	BIVALVES
P1	4	0	18	20
P4	0	6	36	25
TOTAL	4	0	54	45

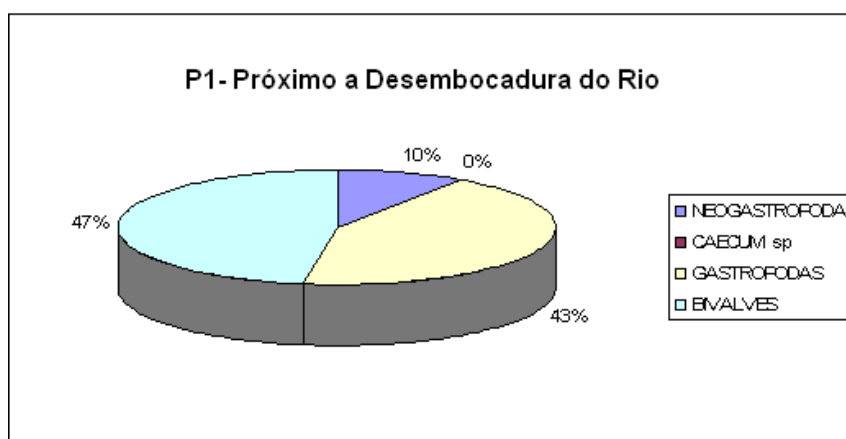


Figura 07: Abundância pelo número de organismos identificados.

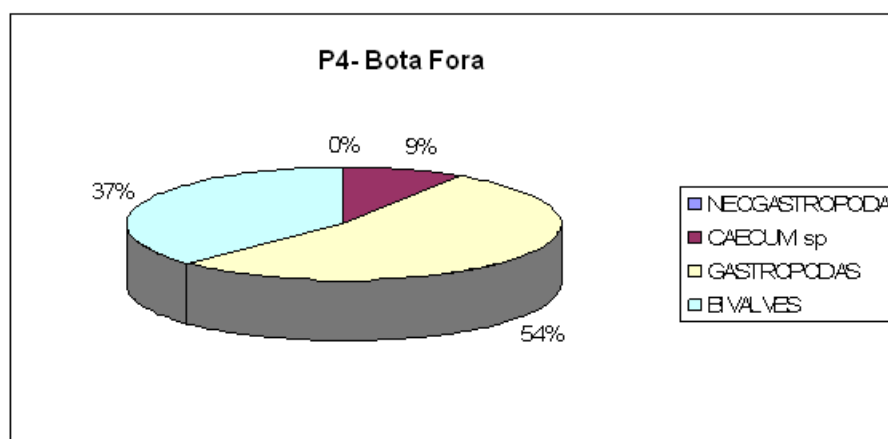


Figura 08: Abundância pelo número de organismos identificados.

8.6 ENSAIOS ECOTOXICOLÓGICO

ENSAIO DE TOXICIDADE DE AMOSTRAS DO ESTUÁRIO DO RIO POTENGI (TERMINAL PESQUEIRO)
UTILIZANDO *Leptocheirus plumulosus* (CRUSTACEA-AMPHIPODA)

LAUDO DE TOXICIDADE

OBJETIVO

Este teste, realizado entre os dias 17 e 25 de julho de 2010, teve como objetivo determinar a toxicidade aguda de amostras de sedimento coletadas no estuário do Rio Potengi (Terminal Pesqueiro) sobre o anfípoda *Leptocheirus plumulosus*.

DADOS DO TESTE

Avaliação solicitada: teste de toxicidade aguda *qualitativo* com anfípodas

Organismo-teste: *Leptocheirus plumulosus*

Tipo de ensaio: agudo

Tempo de exposição: 10 dias

Método: estático

Resposta do ensaio: efeitos sobre a sobrevivência

METODOLOGIA

O método do teste aplicado foi baseado na ABNT NBR 15638/2008. Anfípodos juvenis que mediam entre 500 e 700 µm foram expostos às diferentes amostras de sedimento, durante 10 dias. O efeito analisado foi a sobrevivência. Os sobreviventes foram visualizados e contabilizados após peneiramento do sedimento dos recipientes-teste, ao final do teste. Os organismos utilizados nos testes agudos foram oriundos do cultivo do ECOTOX/Lab/DOL/UFRN, que segue a metodologia para o cultivo baseada também na ABNT NBR 15638/2008.

VALIDADE DO TESTE

Sobrevivência média - controle: 99%

Aceitabilidade: 85%

Sobrevivência – Replicata 01: 100%

Aceitabilidade: 80%

Replicata 02: 100%

Replicata 03: 100%

Replicata 04: 95%

Replicata 05: 100%

Sensibilidade dos organismos do cultivo à substância de referência: 1,06 mg/L

Substância de referência: Zinco (sulfato de zinco heptahidratado)

Periodicidade dos ensaios com a substância de referência: Mensal

Faixa de sensibilidade do organismo: não estabelecida

DADOS DAS AMOSTRAS

Identificação das amostras: Desembocadura do Rio Potengi/Boca da Barra (BB); Bota-fora (BF).

Data de entrada no laboratório: 08/07/2010

Número de replicações: 05

Data de início do ensaio: 17/07/2010

Data de término do ensaio: 25/07/2010

CONDIÇÕES DE TESTE

Tabela 08: Resumo das condições do teste.

Tipo de Teste	Qualitativo
Método de Teste	Estático
Temperatura de Incubação	25 ± 2°C
Fotoperíodo	24 horas claro
Frasco-teste	Becker de 1000 mL
Volume da solução-teste	175 mL de sedimento; 725 mL de água de diluição
Origem dos organismos	Cultivo ECOTOX
Tamanho dos organismos	500-700 µm
Nº de organismos / frasco	20
Nº de réplicas / amostra	5
Alimentação	sem alimentação
Água de diluição	Água do mar natural filtrada
Salinidade	20‰
Duração do ensaio	10 dias
Resposta	Sobrevivência

RESULTADOS

Tabela 09: Resultados de sobrevivência dos anfípodas ao final do teste.

Amostra	Número de misidáceos vivos	Sobrevivência após 96h (%)	Sobrevivência Média	Desvio Padrão
Controle	20	100	99%	2,24
	20	100		
	20	100		
	19	95		
	20	100		
BB	18	90	89%	6,52
	19	95		
	17	85		
	19	95		
	16	80		
BF	16	80	90%	6,12
	19	95		
	18	90		
	18	90		
	19	95		

ANÁLISE ESTATÍSTICA

Antes de proceder à análise estatística, a homocedasticidade (homogeneidade de variâncias) dos dados foi verificada, através do teste de Levene (tabela 10). A normalidade não foi verificada, pois, de acordo com Zar (1998), mesmo dados que não são normais, mas são homocedásticos, podem ser analisados por métodos classificados para dados paramétricos.

Tabela 10: Parametricidade dos dados (nível de significância: $p \leq 0,05$).

AMOSTRAS ANALISADAS	“p” – Levene
BB	0,038
BF	0,257

Os dados da amostra de “Boca da Barra” (BB) não se adequaram aos requisitos da homocedasticidade ($p=0,038$). Para esses dados foi aplicada a transformação da raiz quadrada do arco seno a fim de que eles se tornassem homocedásticos (ABTN NBR 15638, 2008) (tabela 13). As transformações foram realizadas através do software Mycrosoft Excel 2007.

Tabela 11: Transformação dos dados da amostra BB (Boca da Barra) pela raiz quadrada do arcoseno. Os dados brutos foram transformados em proporção para poderem ser transformados. Nível de significância: $p \leq 0,05$.

CONTROLE Proporção	BB Proporção	Transformação CONTROLE	Transformação BB	"p" – Levene Após transformação
1	0,9	1,047201	1,249046	0,777
1	0,95	1,047201	1,345283	
1	0,85	1,047201	1,173097	
0,95	0,95	1,345283	1,345283	
1	0,8	1,047201	1,107149	

Após a transformação da raiz do arcoseno, os dados de "Boca da Barra" (BB) alcançaram a homocedasticidade (tabela 11). Dessa forma, os dados transformados dessa amostra foram analisados pelo teste T de Student, assim como os dados brutos da amostra "Bota-fora" (BF). Todas essas análises foram realizadas através do software Statistica 9.0 (StatSoft).

Como não houve diluições, o teste é classificado como qualitativo. Após as análises estatísticas, as amostras foram consideradas "TÓXICAS" ou "NÃO TÓXICAS", de acordo com a tabela abaixo:

Tabela 12: Classificação das amostras quanto a sua toxicidade para cada efeito analisado (nível de significância: $p=0,05$)

Amostras analisadas	"p" - Sobrevivência	Classificação da Toxicidade
BOCA DA BARRA	0,108	NÃO TÓXICA
BOTA FORA	0,015	TÓXICA

GARANTIA DOS RESULTADOS

Os dados apresentados neste laudo são confidenciais e referem-se unicamente aos resultados obtidos no ensaio com a amostra acima citada. Os dados brutos encontram-se à disposição da Empresa solicitante no Laboratório.

Este laudo só pode ser reproduzido por completo. A reprodução de partes deste, só pode ser realizada com autorização do Laboratório.

**ENSAIO DE TOXICIDADE DE AMOSTRAS DO ESTUÁRIO DO RIO POTENGI (TERMINAL PESQUEIRO)
UTILIZANDO *Mysidopsis juniae* (CRUSTACEA-MISIDACEA)**

LAUDO DE TOXICIDADE

OBJETIVO

Este teste, realizado entre os dias 17 e 24 de agosto de 2010, teve como objetivo determinar a toxicidade crônica de amostras de água coletadas no estuário do Rio Potengi (Terminal Pesqueiro) sobre o microcrustáceo *Mysidopsis juniae*.

DADOS DO TESTE

Avaliação solicitada: teste de toxicidade crônica qualitativo com misidáceos

Organismo-teste: *Mysidopsis juniae*

Tipo de ensaio: crônico

Tempo de exposição: 7 dias

Método: semi-estático

Resposta do ensaio: efeitos sobre a sobrevivência e fecundidade

METODOLOGIA

O método do teste aplicado foi adaptado do “Short-term Methods for Estimating the Chronic Toxicity of Effluents and Receiving Waters to Marine and Estuarine Organisms – Mysid, *Mysidopsis bahia*, Survival, Growth, and Fecundity Test Method”, Environmental Protection Agency – EPA/US, 2002. Filhotes de *M. juniae* com 6-7 dias de vida foram expostos às diferentes amostras, durante 7 dias. Os efeitos analisados foram sobrevivência e fecundidade (porcentagem de fêmeas com ovos no oviduto e/ou bolsa incubadora).

Os organismos utilizados nos testes crônicos foram oriundos do cultivo do ECOTOX/Lab/DOL/UFRN, que segue a metodologia para o cultivo baseada na ABNT NBR 15308/2005.

VALIDADE DO TESTE

Sobrevivência - controle: 87%

Aceitabilidade: 80% (EPA, 2002)

Fecundidade - controle: 100%

Aceitabilidade: 50% (EPA, 2002)

Sensibilidade dos organismos do cultivo à substância de referência: 0,34 mg/L

Substância de referência: Sulfato de zinco heptahidratado

Periodicidade dos ensaios com a substância de referência: Mensal

Faixa de sensibilidade do organismo: 0,25 à 0,45 mg/L

PREPARO DAS AMOSTRAS

As amostras, ao chegarem ao laboratório foram congeladas. De acordo com ABNT NBR 15469 (2007), as amostras podem ser congeladas por até 60 dias. No dia do início do teste, após descongeladas em temperatura ambiente, as amostras tiveram sua salinidade ajustada para 35 ppm, salinidade recomendada pela norma ABNT NBR 15308/2005 para testes agudos. Essa correção deu-se pela adição de salmoura diretamente na amostra. A salmoura é uma solução de sal comercial Red Sea® com água de diluição, aerada por 12 horas para estabilização do pH.

DADOS DAS AMOSTRAS

Identificação das amostras: Boca da Barra – maré vazante (BB-V)

Boca da Barra – maré enchente (BB-E)

Bota-fora – maré vazante (BF-V)

Bota-fora – maré enchente (BF-E)

Data de preparo: 13/08/2010

Data de entrada no laboratório: 08/07/2010

Número de replicações: 03

Data de início do ensaio: 13/08/2010

Data de término do ensaio: 24/08/2010

Salinidade BB-V: 35 ppm

Salinidade BB-E: 32 ppm

Salinidade BF-V: 34 ppm

Salinidade BF-E: 32 ppm

CONDIÇÕES DE TESTE

Tabela 13: Resumo das condições do teste.

Tipo de Teste	Qualitativo
Método de Teste	Semi-estático
Temperatura de Incubação	25 ± 1°C
Fotoperíodo	12 horas claro / 12 horas escuro
Frasco-teste	Becker de 400 mL
Volume da solução-teste	200 mL
Origem dos organismos	Cultivo ECOTOX
Idade dos organismos	6-7 dias
Nº de organismos / frasco	10
Nº de réplicas / amostra	3
Alimentação	20 náuplios de <i>Artemia sp</i> recém eclodidos / misidáceo / dia
Água de diluição	Água do mar natural filtrada
Salinidade	35 ± 1‰
Duração do ensaio	7 dias
Resposta	Sobrevivência / Fecundidade

RESULTADOS

Tabela 14: Sobrevivência dos misidáceos e proporção de fêmeas ovadas ao final do teste. Valores de pH e OD ao início e ao final do teste também estão expostos abaixo.

Amostra	pH		OD (mg/L)		Sobrevivência	Sobrevivência		Proporção Fêmeas ovadas	Proporção Fêmeas ovadas	
	Inicial*	Final*	Inicial*	Final*		Média	d.p.		Média	d.p.
Controle	7,3	7,7	7,5	5,5	10	8,7	2,31	1,0	1,0	0,0
					8			1,0		
					10			1,0		
BB-V	7,3	7,6	6,1	5,1	8	9,0	1,0	1,0	1,0	0,0
					10			1,0		
					9			1,0		
BB-E	7,3	7,5	6,0	4,4	9	9,0	1,0	0,0	0,15	0,21
					8			-**		
					10			0,3		
BF-V	7,4	7,7	6,8	4,8	8	8,3	0,58	1	0,83	0,15
					9			0,8		
					8			0,7		
BF-E	7,3	7,6	6,2	5,7	9	8,7	0,58	0,7	0,57	0,11
					8			0,5		
					9			0,5		

*Valores medidos da primeira replicação de cada amostra.

**Não ocorreram fêmeas na réplica.

ANÁLISE ESTATÍSTICA

Antes de proceder à análise estatística, a homocedasticidade (homogeneidade de variâncias) dos dados foi verificada, através do teste de Levene (tabela 15). A normalidade não foi verificada, pois, de acordo com Zar (1998), mesmo dados que não são normais, mas são homocedásticos, podem ser analisados por métodos classificados para dados paramétricos.

Tabela 15: Homocedasticidade dos dados de sobrevivência e fecundidade (nível de significância: 0,05).

AMOSTRAS ANALISADAS	SOBREVIVÊNCIA “p” - Levene	FECUNDIDADE “p” - Levene
BB-V	0,609	_*
BB-E	0,609	_**
BF-V	0,148	0,0501
BF-E	0,148	0,016

*Não houve variação nos dados da amostra BB-V e o controle.

**Número diferente de réplicas.

Apenas os dados das amostras do ponto “Bota-fora” (maré enchente) para a fecundidade não se mostraram homocedásticos (Tabela 17). Para esses dados foi aplicada a transformação da raiz quadrada do arcosseno a fim de que eles se tornassem homocedásticos (USEPA, 2002). As transformações foram realizadas através do software Microsoft Excel 2007.

Tabela 16: Transformação dos dados da amostra BF-E (fecundidade) pela raiz quadrada do arcosseno. Nível de significância: $p \leq 0,05$.

CONTROLE Proporção	BF-E (FEC) Proporção	Transformação CONTROLE	Transformação BF-E (FEC)	“p” – Levene Após transformação
1	0,7	1,047201	0,991157	0,016
1	0,5	1,047201	0,785398	
1	0,5	1,047201	0,785398	

Mesmo após as transformações, os dados de “Bota-fora, maré enchente”(BF-E) continuaram não homocedásticos. Dessa forma, esses dados (brutos) foram analisados pelo teste U de Mann-Whitney. Para os demais dados, classificados homocedásticos, utilizou-se o teste T de Student. Todas as análises foram realizadas através do Software Statistica 9.0 (StatSoft).

Como não houve diluições, o teste é classificado como qualitativo. Após as análises estatísticas, as amostras foram consideradas “TÓXICAS” ou “NÃO TÓXICAS” (tabela 17):

Tabela 17: Classificação das amostras quanto a sua toxicidade para cada efeito analisado (nível de significância: $p=0,05$).

AMOSTRAS ANALISADAS	“P” – SOBREVIVÊNCIA	“P” – FECUNDIDADE	CLASSIFICAÇÃO DA TOXICIDADE
BB-V	0,725	-*	NÃO TÓXICA
BB-E	0,725	0,004	TÓXICA
BF-V	0,251	0,132	NÃO TÓXICA
BF-E	0,422	0,109	NÃO TÓXICA

*Não houve variação nos dados da amostra BB-V e o controle.

GARANTIA DOS RESULTADOS

Os dados apresentados neste laudo são confidenciais e referem-se unicamente aos resultados obtidos no ensaio com a amostra acima citada. Os dados brutos encontram-se à disposição da Empresa solicitante no Laboratório.

Este laudo só pode ser reproduzido por completo. A reprodução de partes deste, só pode ser realizada com autorização do Laboratório.

8.7 CARACTERIZAÇÃO DA ICTIOFAUNA

RESULTADOS:

8.7.1 Caracterização qualitativa da ictiofauna na área de influência direta





Conforme informações constantes na bibliografia acima mencionada, assim como nos dados da captura realizada na data de 16/07/2010, a respeito da diversidade da ictiofauna encontrada na área de influência direta do empreendimento, segue a relação das Famílias, nomes vulgares e científicos dos peixes que foram encontrados. São eles:

Tabela 18. Diversidade de ictiofauna na área de influência direta da obra de Dragagem e derrocagem do Porto de Natal.

	Família		Espécie	Nome vulgar
1	Ariidae	1	<i>Cathorops agassizii</i>	Bagre-amarelo
		2	<i>Genidens barbatus</i>	Bagre-branco
		3	<i>Cathorops spixii</i>	Bagre de fita
2	Atherinidae	4	<i>Atherinella brasiliensis</i>	Peixe-rei
3	Balistidae	5	<i>Balistes vetula</i>	Cangulo
4	Belonidae	6	<i>Strongylura marina</i>	Agulhão
5	Carangidae	7	<i>Trachinotus carolinus</i>	Pampo
		8	<i>Trachinotus falcatus</i>	Garabebeu
		9	<i>Alectis ciliares</i>	Galo do Alto
		10	<i>Caranx lugubris</i>	Garacimbola
		11	<i>Caranx latus</i>	Guarajuba
		12	<i>Caranx hippos</i>	Xaréu amarelo
		13	<i>Oligoplites palometa</i>	Tibiro
6	Carcarrhinidae	14	<i>Selene vomer</i>	Galo
		15	<i>Carcharrhinus spp</i>	Cação
7	Centropomidae	16	<i>Centropomus paralellus</i>	Camurim peba
		17	<i>Centropomus pectinatus</i>	Camurim
		18	<i>Centropomus undecimalis</i>	Camurim-flecha
8	Coryphaenidae	19	<i>Coryphaena hippurus</i>	Dourado
9	Clupeidae	20	<i>Sardinella brasiliensis</i>	Sardinha
10	Eleotridae	21	<i>Dormitator maculatus</i>	Dorminhoco
11	Elopidae	22	<i>Elops saurus</i>	Ubarana

12	Engraulidae	23	<i>Lycengraulis grossidens</i>	Arenque
		24	<i>Diapterus olisthotomus</i>	Carapeba
13	Gerreidae	25	<i>Eucinostomus argenteus</i>	Carapicú
		26	<i>Eugerres brasilianus</i>	Carapeba-de-listra
14	Gobiidae	27	<i>Bathygobius soporator</i>	Moré
		28	<i>Ctenogobius smaragdus</i>	Corongo-pintado
		29	<i>Gobionellus oceanicus</i>	Corongo
		30	<i>Guavina guavina</i>	Moré rajado
15	Haemulidae	31	<i>Genyatremus luteus</i>	Sanhoá
		32	<i>Pomodasys spp</i>	Coró
		33	<i>Anisotremus surinamensis</i>	Sargo-de-beiço
		34	<i>Anisotremus virginicus</i>	Mercador
		35	<i>Haemulon spp</i>	Biquara
		36	<i>Haemulon carbonarium</i>	Xira
16	Istiophoridae	37	<i>Istiophorus albicans</i>	Agulhão de vela
17	Hemiramphidae	38	<i>Hemiramphus brasiliensis</i>	Agulhinha
18	Holocentridae	39	<i>Holocentrus adscensionis</i>	Mariquita
19	Kyphosidae	40	<i>Chaetodipterus faber</i>	Parú branco
20	Lutjanidae	41	<i>Lutjanus jocu</i>	Dentão
		42	<i>Ocyurus chrysurus</i>	Guaiúba
		43	<i>Lutjanus cyanopterus</i>	Caranha
		44	<i>Lutjanus sinagris</i>	Ariocó
		45	<i>Lutjanus griseus</i>	Baúna
21	Megalopidae	46	<i>Megalops atlanticus</i>	Camurupim
22	Mugilidae	47	<i>Mugil curema</i>	Tainha
		48	<i>Mugil liza</i>	Cacetão
23	Muraenidae	49	<i>Gymnothorax moringa</i>	Moréia-pintada
		50	<i>Gymnothorax funebris</i>	Moréia-verde
24	Ophichthidae	51	<i>Ophichthus sp</i>	Muriongo
25	Paralichthyidae	52	<i>Etropus crossotus</i>	Linguado
		53	<i>Paralichthys brasiliensis</i>	Linguado de praia
26	Polymixiidae	54	<i>Polydactylus virginicus</i>	Barbudo
27	Pomatomidae	55	<i>Pomatomus saltator</i>	Anchova
28	Rajidae	56	<i>Raja clavata</i> Linnaeus, 1758	Raia pintada
		57	<i>Dasyatis guttatus</i>	Raia lixa
29	Sciaenidae	58	<i>Bairdiella ronchus</i>	Roncador
		59	<i>Cynoscion acoupa</i>	Pescada amarela
		60	<i>Cynoscion leiarchus</i>	Pescada branca

		61	<i>Cynoscion microlepidotus</i>	Pescada dentão
		62	<i>Larimus breviceps</i>	Boca mole
		63	<i>Menticirrhus littoralis</i>	Papa-terra
		64	<i>Ophioscion punctatissimus</i>	Canguá
30	Scombridae	65	<i>Scomberomorus brasiliensis</i>	Serra
		66	<i>Scomberomorus regalis</i>	Cavala branca
		67	<i>Scomberomorus cavalla</i>	Cavala preta
		68	<i>Sarda sarda</i>	Bonito
31	Serranidae	69	<i>Ephinephelus Itajara</i>	Mero
32	Soleidae	70	<i>Achirus lineatus</i>	Soia redonda
		71	<i>Trinectes paulistanus</i>	Soia
		72	<i>Archosargus probatocephalus</i>	Sargo de dente
33	Sparidae	73	<i>Archosargus rhomboidalis</i>	Salema
		74	<i>Pagrus pagrus</i>	Pargo
34	Sphyraenidae	75	<i>Sphyraena barracuda</i>	Barracuda
35	Syngnathidae	76	<i>Hippocampus reidi</i>	Cavalo marinho
		77	<i>Colomesus pisittacus</i>	Baiacu camisa-de-meia
36	Tetradontidae	78	<i>Sphaeroides testudineus</i>	Baiacu-mirim
37	Trichiuridae	79	<i>Trichiurus lepturus</i>	Espada
38	Triglidae	80	<i>Prionotus punctatus</i>	Cabrinha

-  Famílias mais diversas
-  Espécies capturadas na campanha 02
-  Espécies capturadas na campanha 01 (26/04/2009)
-  Espécies capturadas nas duas campanhas

Conforme observada na Tabela 18, a diversidade da ictiofauna encontrada em toda área de influência desse empreendimento corresponde ao seguinte: **38 Famílias e 80 espécies**. Das Famílias, as mais representativas em termos de espécies foram as seguintes:

1ª Carangidae → 8 espécies;

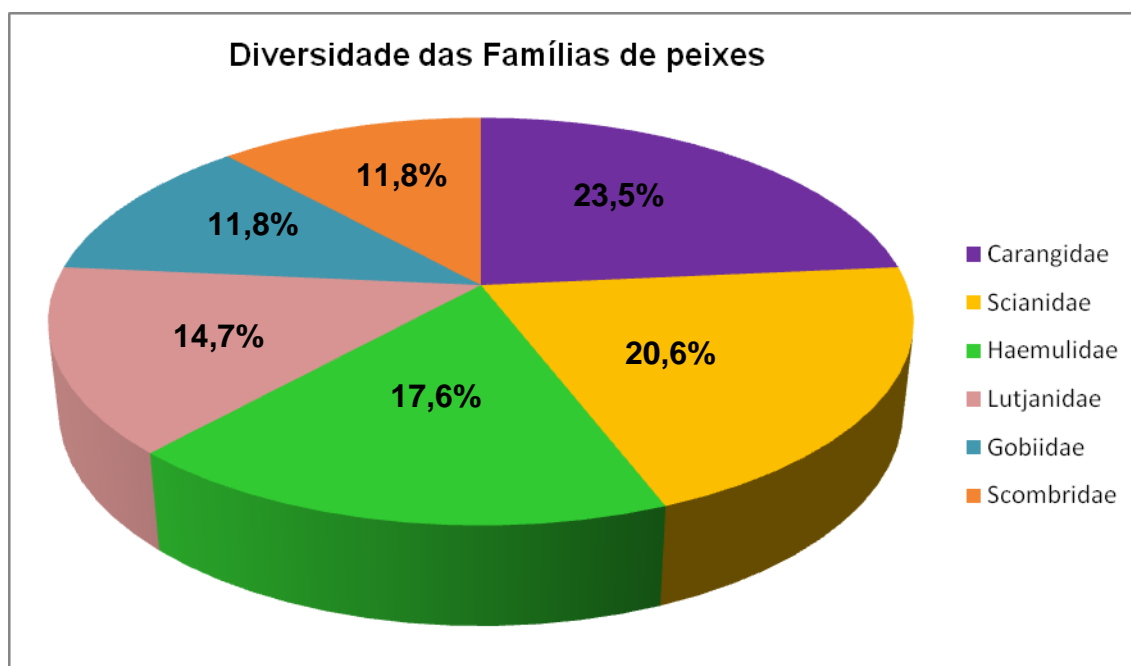
2ª Scianidae → 7 espécies;

3ª Haemulidae → 6 espécies;

4ª Lutjanidae → 5 espécies;

5ª Gobiidae → 4 espécies;

6ª Scombridae → 4 espécies.



8.7.2 Caracterização quantitativa da ictiofauna na área de influência direta

Conforme dados numéricos das capturas realizadas na 2ª Campanha, data de 16/07/2010, foram pescados ao todo **25 exemplares das seguintes espécies.**

- 1 exemplar de Cação (*Carcharrhinus spp*) (**Foto 15**);
- 13 exemplares de Bagre amarelo (*Cathorops agassizii turus*) (**Foto 16**);
- 1 exemplar de Papa-terra (*Menticirrhus littoralis*) (**Foto 17**);
- 1 exemplar de Sardinha (*Sardinella brasiliensis*) (**Foto 18**);
- 1 exemplar de Ubarana (*Elops saurus*) (**Foto 19**);
- 1 exemplar de Guarajuba (*Caranx latus*) (**Foto 20**);
- 1 exemplar de Ariocó (*Lutjanus sinagris*) (**Foto 21**);
- 4 exemplar de Guaiúba (*Ocyurus chrysurus*) (**Foto 22**);
- 2 exemplares de Serra (*Scomberomorus brasiliensis*) (**Foto 23**).

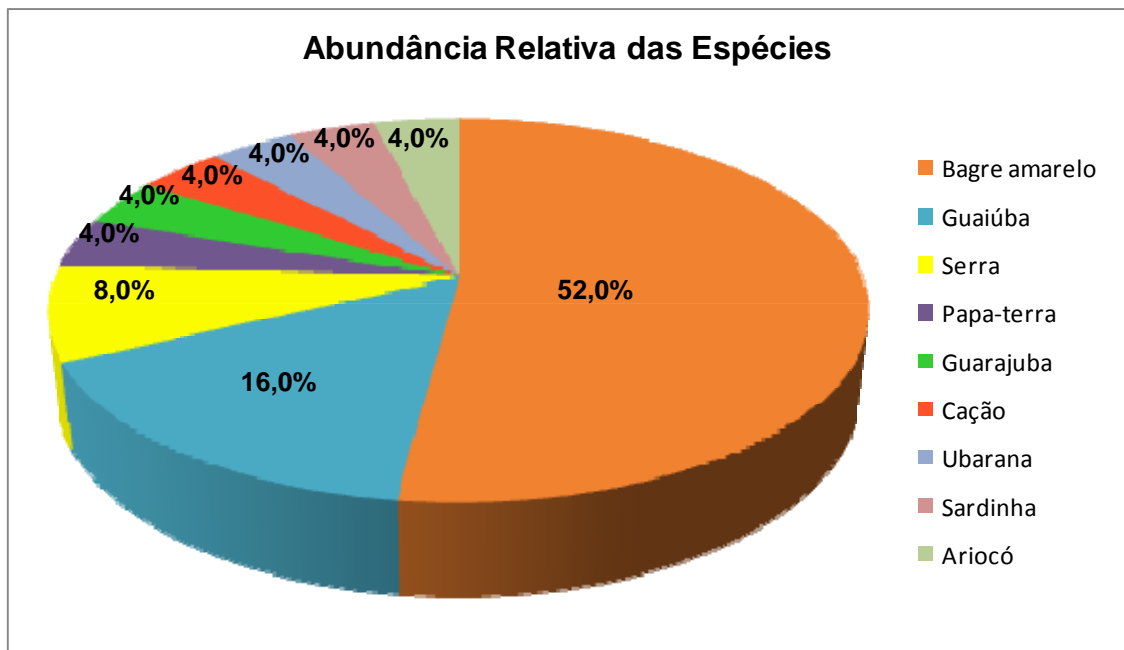
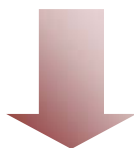




Figura 14 - . Espécies (e seus quantitativos) capturadas na 2ª Campanha



Figura 15 - Cação (*Carcharrhinus spp.*) capturadas na 2ª Campanha

Especificamente, os 2 **pontos de coleta** foram caracterizados quanto ao quantitativo e diversidade de ictiofauna capturada, da seguinte forma:

Pontos	Referência	Quantitativo (n)	Abundância (%)	Diversidade (n)
1	Desembocadura do rio	17	68,0	05
4	Oceano Atlântico – Área do Bota-fora	08	32,0	04

- **Ponto 1** - Os exemplares capturados e as artes de pesca utilizadas na captura foram (**Foto 24**):

13 Bagres-amarelos (*Cathorops agassizii taurus*) - **Rede de espera**;
01 Ariocó (*Lutjanus sinagris*) - **Linha de anzóis**;
01 Ubarana (*Elops saurus*) - **Rede de espera**;
01 Papa-terra (*Menticirrhus littoralis*) - **Rede de espera**;
01 Sardinha (*Sardinella brasiliensis*) - **Rede de espera**.



Figura 24 - Espécies e seus quantitativos capturados no Ponto 1.

- **Ponto 4** - Os exemplares capturados e as artes de pesca utilizadas na captura foram (**Foto 25**):

04 Guaiúbas (*Ocyurus chrysurus*) - **Linha de anzóis**;
02 Serras (*Scomberomorus brasiliensis*) - **Linha de anzóis**;
01 Cação (*Carcharrhinus* spp) - **Linha de anzóis**;
01 Guarajuba (*Caranx latus*) - **Linha de anzóis**.



Fig. 25 - Espécies e seus quantitativos capturados no Ponto 4.

8.7.3 Informações ecológicas (habitats e hábitos alimentares) das espécies levantadas

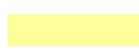




Essas informações (**Tabela 2**) abordam apenas os habitats preferenciais das espécies, ou seja, se elas são tipicamente: *estuarinas*, *costeiras* ou *oceânicas* (*além da plataforma continental*). Por sua vez, em relação aos hábitos alimentares, são abordadas apenas as informações mais relevantes para indicação do grau de sensibilidade aos impactos advindos desse empreendimento. Portanto, as espécies estão caracterizadas como: *detritívoras*, *planctófagas*, *herbívoras*, *carnívoras* ou *onívoras*.

Tabela 19. Informações ecológicas (habitats e hábitos alimentares) das espécies levantadas.

	Espécie	Habitats	Hábitos alimentares
1	<i>Cathorops agassizii</i>	Estuarina e costeira	Onívora
2	<i>Genidens barbuis</i>	Estuarina e costeira	Onívora
3	<i>Cathorops spixii</i>	Estuarina e costeira	Onívora
4	<i>Aterinella brasiliensis</i>	Estuarina	Planctófaga e onívora
5	<i>Balistes vetula</i>	Costeira	Carnívora
6	<i>Strongylura marina</i>	Estuarina e costeira	Carnívora
7	<i>Trachinotus carolinus</i>	Costeira e oceânica	Carnívora
8	<i>Trachinotus falcatus</i>	Costeira e oceânica	Carnívora
9	<i>Alectis ciliares</i>	Costeira e oceânica	Carnívora
10	<i>Caranx lugubris</i>	Costeira e oceânica	Carnívora
11	<i>Caranx latus</i>	Costeira e oceânica	Carnívora
12	<i>Caranx hippos</i>	Costeira e oceânica	Carnívora
13	<i>Oligoplites palometa</i>	Costeira	Carnívora
14	<i>Selene vomer</i>	Costeira	Carnívora
15	<i>Carcharrhinus spp</i>	Costeira	Carnívora
16	<i>Centropomus paralellus</i>	Estuarina e costeira	Carnívora
17	<i>Centropomus pectinatus</i>	Estuarina	Carnívora
18	<i>Centropomus undecimalis</i>	Estuarina e costeira	Carnívora
19	<i>Coryphaena hippurus</i>	Costeira e oceânica	Carnívora
20	<i>Sardinella brasiliensis</i>	Estuarina e costeira	Herbívoras e planctófaga
21	<i>Dormitator maculatus</i>	Estuarina	Onívora
22	<i>Elops saurus</i>	Costeira	Carnívora
23	<i>Lycengraulis grossidens</i>	Estuarina e costeira	Onívora e planctófaga
24	<i>Diapterus olisthotomus</i>	Estuarina e costeira	Detritívora e onívora
25	<i>Eucinostomus argenteus</i>	Estuarina e costeira	Detritívora e onívora
26	<i>Eugerres brasiliensis</i>	Estuarina e costeira	Detritívora e onívora
27	<i>Bathygobius soporator</i>	Estuarina e costeira	Carnívora
28	<i>Ctenogobius smaragdus</i>	Estuarina	Carnívora
29	<i>Gobionellus oceanicus</i>	Estuarina	Carnívora
30	<i>Guavina guavina</i>	Estuarina	Carnívora
31	<i>Genyatremus luteus</i>	Costeira	Onívora
32	<i>Pomodasys spp</i>	Estuarina e costeira	Onívora

33	<i>Anisotremus surinamensis</i>	Costeira	Onívora
34	<i>Anisotremus virginicus</i>	Costeira	Onívora
35	<i>Haemulon spp</i>	Costeira	Onívora
36	<i>Haemulon carbonarium</i>	Costeira	Onívora
37	<i>Istiophorus albicans</i>	Costeira e oceânica	Carnívora
38	<i>Hemiramphus brasiliensis</i>	Estuarina e costeira	Carnívora
39	<i>Holocentrus adscensionis</i>	Costeira	Onívora
40	<i>Chaetodipterus faber</i>	Estuarina e costeira	Onívora
41	<i>Lutjanus jocu</i>	Costeira	Carnívora
42	<i>Ocyurus chrysurus</i>	Costeira	Carnívora
43	<i>Lutjanus cyanopterus</i>	Estuarina e costeira	Carnívora
44	<i>Lutjanus sinagris</i>	Estuarina e costeira	Carnívora
45	<i>Lutjanus griseus</i>	Estuarina e costeira	Carnívora
46	<i>Megalops atlanticus</i>	Estuarina e costeira	Carnívora
47	<i>Mugil curema</i>	Estuarina e costeira	Detritívora e herbívora
48	<i>Mugil liza</i>	Estuarina e costeira	Detritívora e herbívora
49	<i>Gymnothorax moringa</i>	Costeira	Carnívora
50	<i>Gymnothorax funebris</i>	Costeira	Carnívora
51	<i>Ophichthus sp</i>	Estuarina	Onívora e carnívora
52	<i>Etropus crossotus</i>	Estuarina e costeira	Onívora e detritívora
53	<i>Paralichthys brasiliensis</i>	Estuarina	Onívora e detritívora
54	<i>Polydactylus virginicus</i>	Costeira	Carnívora
55	<i>Pomatomus saltator</i>	Costeira	Carnívora
56	<i>Raja clavata</i> Linnaeus, 1758	Estuarina e costeira	Carnívora
57	<i>Dasyatis guttatus</i>	Estuarina e costeira	Carnívora
58	<i>Bairdiella ronchus</i>	Estuarina e costeira	Onívora
59	<i>Cynoscion acoupa</i>	Estuarina e costeira	Carnívora
60	<i>Cynoscion leiarchus</i>	Estuarina e costeira	Carnívora
61	<i>Cynoscion microlepidotus</i>	Estuarina e costeira	Carnívora
62	<i>Larimus breviceps</i>	Estuarina e costeira	Onívora
63	<i>Menticirrhus littoralis</i>	Estuarina e costeira	Onívora
64	<i>Ophioscion punctatissimus</i>	Estuarina e costeira	Onívora
65	<i>Scomberomorus brasiliensis</i>	Costeira	Carnívora
66	<i>Scomberomorus regalis</i>	Oceânica	Carnívora
67	<i>Scomberomorus cavalla</i>	Oceânica	Carnívora
68	<i>Sarda sarda</i>	Oceânica	Carnívora
69	<i>Ephinephelus itajara</i>	Estuarina e costeira	Carnívora
70	<i>Achirus lineatus</i>	Estuarina	Onívora e detritívora
71	<i>Trinectes paulistanus</i>	Estuarina	Onívora e detritívora
72	<i>Archosargus probatocephalus</i>	Costeira	Onívora
73	<i>Archosargus rhomboidalis</i>	Costeira	Onívora
74	<i>Pagrus pagrus</i>	Costeira	Onívora
75	<i>Sphyræna barracuda</i>	Costeira e oceânica	Carnívora
76	<i>Hippocampus reidi</i>	Estuarina e costeira	Carnívora
77	<i>Colomesus pisittacus</i>	Estuarina e costeira	Onívora
78	<i>Sphaeroides testudineus</i>	Estuarina e costeira	Onívora


79	<i>Trichiurus lepturus</i>	Estuarina e costeira	Carnívora
80	<i>Prionotus punctatus</i>	Estuarina e costeira	Onívora

	Espécies com habitat estuarino ou estuarino e costeiro.
	Espécies estuarinas ou estuarinas e costeiras.
	Espécies com habitat preferencialmente costeiro.
	Espécies costeiras com hábitos alimentares onívoros ou carnívoros.
	Espécies exclusivamente oceânicas ou que apresentam também habitat oceânico.

8.7.4 Sensibilidade aos impactos advindos da dragagem e derrocagem

Com base nos impactos listados em Estudo Ambiental desse empreendimento, mais especificamente aos impactos referentes a: 1) Contaminação da água por resuspensão de metais pesados e substâncias orgânicas aromáticas (hidrocarbonetos etc); 2) Aumento de ruídos, vibrações e ondas de impactos (derrocagem), podemos através das informações ecológicas presentes na Tabela 19 relacionar às espécies mais sensíveis a esses impactos.

Para isso adotaremos a seguinte metodologia:

 **Alto grau de sensibilidade** → espécies com habitat preferencialmente estuarino ou estuarino e costeiro e com hábitos alimentares de fundo, sejam herbívoras, detritívoras ou onívoras. Tais espécies, consideradas não migratórias, apresentam todo o ciclo de vida dependente do estuário, ou seja, são espécies locais e que por seus hábitos alimentares de fundo, sobretudo, as detritívoras, poderão a depender de como será executada a obra de dragagem, sofrer maiores contaminações por resuspensão de poluentes, assim como, morte por ondas de impactos da derrocagem. As espécies carnívoras também poderão sofrer contaminações ao longo do tempo pela acumulação de poluentes nos tecidos a partir da cadeia alimentar. **Cores amarela e verde.**

Médio grau de sensibilidade → espécies com habitat preferencialmente costeiro e com hábitos alimentares mais abrangentes (onívoras). Tais espécies, ocorrentes em toda a região costeira, podem apresentar parte do ciclo de vida no estuário e seu limite de ocorrência geralmente se estende até o limite da plataforma continental. Por seus hábitos alimentares onívoros podem ser afetadas pela resuspensão de poluentes. As espécies carnívoras também poderão sofrer cotaminações ao longo do tempo pela acumulação de poluentes nos tecidos a partir da cadeia alimentar. **Cores azul e rocha.**

Baixo grau de sensibilidade → Todas as demais espécies listadas na Tabela 21. São principalmente as pelágicas (oceânicas). **Cores azul e rocha.**

Portanto, a partir dessa metodologia e do levantamento das espécies, consideramos o seguinte (**Tabela 20**):

Tabela 20. Graus de Sensibilidade das espécies levantadas aos impactos ambientais desse empreendimento.

Espécies	Graus de Sensibilidade		
	Baixo	Médio	Alto
1 <i>Cathorops agassizii</i>			
2 <i>Genidens barbatus</i>			
3 <i>Cathorops spixii</i>			
4 <i>Aterinella brasiliensis</i>			
5 <i>Balistes vetula</i>			
6 <i>Strongylura marina</i>			
7 <i>Trachinotus carolinus</i>			
8 <i>Trachinotus falcatus</i>			
9 <i>Alectis ciliares</i>			
10 <i>Caranx lugubris</i>			
11 <i>Caranx latus</i>			
12 <i>Caranx hippos</i>			
13 <i>Oligoplites palometa</i>			
14 <i>Selene vomer</i>			
15 <i>Carcharrhinus spp</i>			
16 <i>Centropomus paralellus</i>			

17	<i>Centropomus pectinatus</i>			
18	<i>Centropomus undecimalis</i>			
19	<i>Coryphaena hippurus</i>			
20	<i>Sardinella brasiliensis</i>			
21	<i>Dormitator maculatus</i>			
22	<i>Elops saurus</i>			
23	<i>Lycengraulis grossidens</i>			
24	<i>Diapterus olisthotomus</i>			
25	<i>Eucinostomus argenteus</i>			
26	<i>Eugerres brasilianus</i>			
27	<i>Bathygobius soporator</i>			
28	<i>Ctenogobius smaragdus</i>			
29	<i>Gobionellus oceanicus</i>			
30	<i>Guavina guavina</i>			
31	<i>Genyatremus luteus</i>			
32	<i>Pomadasys spp</i>			
33	<i>Anisotremus surinamensis</i>			
34	<i>Anisotremus virginicus</i>			
35	<i>Haemulon spp</i>			
36	<i>Haemulon carbonarium</i>			
37	<i>Istiophorus albicans</i>			
38	<i>Hemiramphus brasiliensis</i>			
39	<i>Holocentrus adscensionis</i>			
40	<i>Chaetodipterus faber</i>			
41	<i>Lutjanus jocu</i>			
42	<i>Ocyurus chrysurus</i>			
43	<i>Lutjanus cyanopterus</i>			
44	<i>Lutjanus sinagris</i>			
45	<i>Lutjanus griseus</i>			
46	<i>Megalops atlanticus</i>			
47	<i>Mugil curema</i>			
48	<i>Mugil liza</i>			
49	<i>Gymnothorax moringa</i>			
50	<i>Gymnothorax funebris</i>			
51	<i>Ophichthus sp</i>			
52	<i>Etropus crossotus</i>			
53	<i>P-aralichthys brasiliensis</i>			
54	<i>Polydactylus virginicus</i>			
55	<i>Pomatomus saltator</i>			
56	<i>Raja clavata</i> Linnaeus, 1758			
57	<i>Dasyatis guttatus</i>			
58	<i>Bairdiella ronchus</i>			
59	<i>Cynoscion acoupa</i>			
60	<i>Cynoscion leiarchus</i>			
61	<i>Cynoscion microlepidotus</i>			
62	<i>Larimus breviceps</i>			

63	<i>Menticirrhus littoralis</i>			
64	<i>Ophioscion punctatissimus</i>			
65	<i>Scomberomorus brasiliensis</i>			
66	<i>Scomberomorus regalis</i>			
67	<i>Scomberomorus cavalla</i>			
68	<i>Sarda sarda</i>			
69	<i>Ephinephelus Itajara</i>			
70	<i>Achirus lineatus</i>			
71	<i>Trinectes paulistanus</i>			
72	<i>Archosargus probatocephalus</i>			
73	<i>Archosargus rhomboidalis</i>			
74	<i>Pagrus pagrus</i>			
75	<i>Sphyaena barracuda</i>			
76	<i>Hippocampus reidi</i>			
77	<i>Colomesus pisittacus</i>			
78	<i>Sphaeroides testudineus</i>			
79	<i>Trichiurus lepturus</i>			
80	<i>Prionotus punctatus</i>			

Com base na Tabela 22, podemos observar no quadro abaixo o seguinte:

	Total de espécies	Espécies com baixa sensibilidade	Espécies com média sensibilidade	Espécies com alta sensibilidade
	80	12	21	47
%	100	15	26	59

9.0 PROGRAMA DE ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL DA DRAGAGEM



9.1 APRESENTAÇÃO

Este programa agrupa as ações propostas para o monitoramento e controle das operações de dragagem visando realizar as atividades com segurança e assegurar a obtenção de informações básicas para subsidiar o monitoramento ambiental da obra e seus procedimentos operacionais.

Objetivos

Estabelecer diretrizes de controle ambiental da dragagem e do descarte de material dragado

METODOLOGIA

Para o acompanhamento ambiental da obra de dragagem e derrocagem do porto de Natal, a Veritas faz um acompanhamento diário das ações da obra, verificando se os procedimentos de dragagem, abastecimento e manutenção, vêm sendo realizados, levando em consideração o cumprimento das leis e normas que disciplinam o setor e que garantam a preservação da qualidade ambiental do estuário do rio Potengi.

As informações são coletadas e consolidadas em relatórios de acompanhamento ambiental (diário de obras), conforme modelos a seguir. Os relatórios compreendidos entre os dias 01 de Junho de 2010 a 01 de Novembro de 2010, seguem anexo a este volume. A dragagem neste período foi realizada no trecho 01.

 		Relatório de Acompanhamento Ambiental	Nº
			Data:
Plano Básico Ambiental da Dragagem do Porto de Natal			
Descrição:			
Programa Básico Ambiental:			
Impacto:			
Ocorrência:			
Risco:			
Legislação:			
Observações:			
Ações:			
Registros Fotográficos:			
Foto 1	Foto 2	Foto 3	
Inspetor Ambiental:	Supervisor / Gerente Ambiental:	Fiscalização / CODERN:	
Data:	Data:	Data:	

Modelo do Relatório de Acompanhamento Ambiental (Diário de Obras)



10.0 PROGRAMA DE APOIO A COMUNIDADE PESQUEIRA



INTRODUÇÃO

Este relatório tem como objetivo descrever as ações realizadas no Programa de Apoio a Comunidade Pesqueira, que tem como objetivo principal prestar todo esclarecimento a comunidade pesqueira referente a obra de dragagem e derrocagem do porto de Natal. Para a realização deste Programa, a Veritas juntamente com a CODERN e a Bandeirantes Dragagens e Construções Ltda., empresa responsável pela obra, vêm atuando de modo a repassar informações referentes ao desenvolvimento da obra e as ações de mitigação e controle que vem sendo adotadas para que se tenha a menor interferência possível da obra nos ecossistemas aquáticos.

Para levar as informações à comunidade pesqueira, vêm sendo executadas um pacote de ações, que seguem listadas abaixo, capazes de garantir um melhor entendimento da obra e que se possam entender e avaliar os benefícios da obra para a comunidade pesqueira e seus reais impactos.

AÇÕES:

- Realização de Reuniões com a representação da colônia Z4
- Realização de reunião com membros da colônia e pescadores locais
- Distribuição de 300 exemplares de cartilha explicativa voltada a comunidade pesqueira.
- Disponibilização dos relatórios de execução dos Planos Básicos Ambientais, para a colônia Z4, de forma que as informações sejam disseminadas também à comunidade pesqueira

- Reunião com a representação da Colônia dos Pescadores Z4



Reunião entre representantes da CODERN, VERITAS e a presidente da Colônia de Pescadores Z4, a Sra. Rosângela Silva do Nascimento

- Reunião com os membros da Colônia de Pescadores Z4



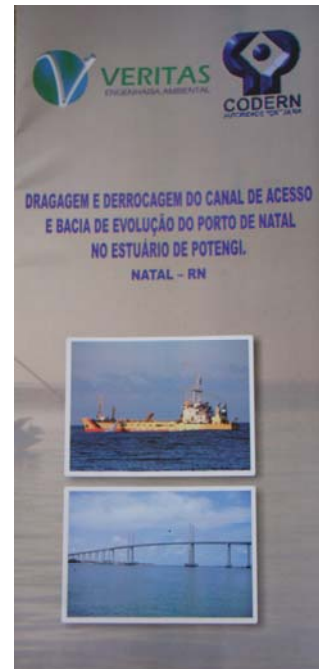
Reunião com os pescadores da colônia Z4

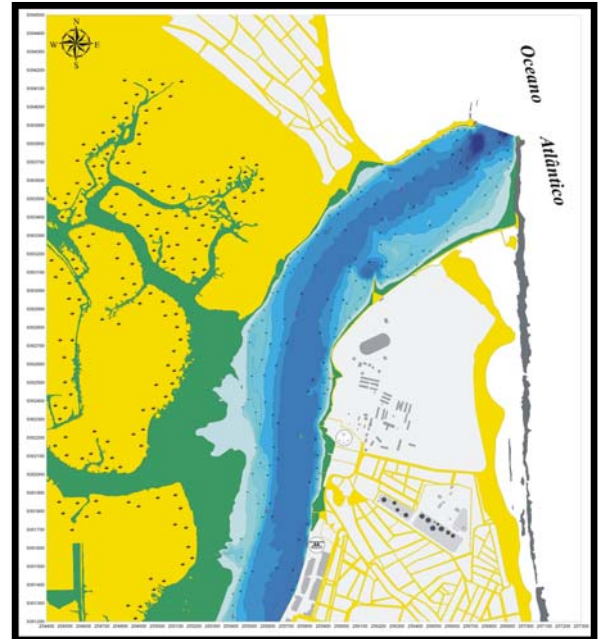
- **Distribuição de Cartilhas Informativas**



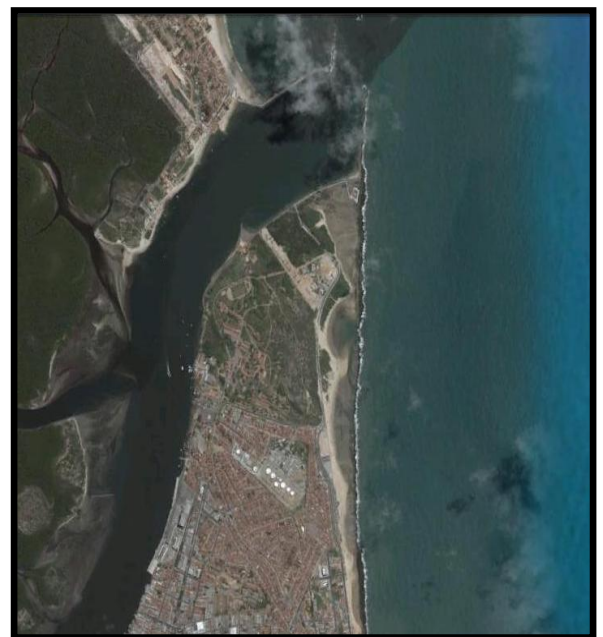
Distribuição de cartilhas informativas e esclarecimento junto a comunidade pesqueira

- Material distribuído aos pescadores





11.0 CONSIDERAÇÕES FINAIS



11.0 CONSIDERAÇÕES FINAIS

11.1 ANÁLISE DE ÁGUA

Foram analisados os principais parâmetros físicos, químicos e biológicos da água utilizados como indicadores da qualidade da água, atendendo Plano Básico Ambiental - PBA da obra de dragagem e derrocagem do Porto de Natal, baseado na Resolução CONAMA 357/2005, Artigo 18, Classe 1.

Conforme a Resolução 357, de 17 de março de 2005, que dispõe sobre a classificação de corpos de água, cujas análises apresentaram salinidade superior 30 ‰, foi portanto considerada de águas salinas, utilizando-se o artigo 18, Classe1, para definição dos limites permitidos. Assim, sendo, a maioria dos parâmetros encontra-se dentro dos limites, exceto para o teor de nitrato, que sempre apresentou resultado levemente acima do permitido.

11.2 ÍNDICE DE QUALIDADE DAS ÁGUAS - IQA

Na 1^a Campanha, o índice de qualidade da água foi considerada ótima para os pontos P1 – MA; P3 MA e MB, e considerada boa para os pontos P1 – MA e MB, P2 – MA e MB e P4 –MA. Com relação aos resultados encontrados, na 2^o campanha, observa-se que nos pontos 1 – tanto na maré enchente como vazante e ponto 4 na maré enchente apresentaram IQA com qualidade ÓTIMA, e apenas o ponto 4, maré vazante apresentou qualidade BOA, o que pode-se perceber uma melhora nos valores encontrados, quando comparados à campanha anterior. Para a determinação dos fatores influenciadores e da mensuração desta melhora, é necessário um estudo mais detalhado e específico para tal finalidade, não sendo objeto deste trabalho.

11.3 SEDIMENTOS

Dentre os parâmetros analisados, para o sedimento, foi baseado Tabela III da Resolução do CONAMA nº 344 de 25 de março de 2004, que determina os níveis de classificação do material a dragado em unidade de material seco, nível 1.

Na 1ª campanha a comunidade fitoplanctônica dos pontos analisados esteve representada por 22 táxons distribuídos entre 03 classes Bacillariophyceae (diatomáceas), Cyanophceae (cianofíceas) e Dynophceae (dinoflanelados), com destaque para as diatomáceas. Comparando os dados com a segunda campanha não houve ocorrência de Cyanophceae (cianofíceas) e foram observados 23 gêneros distribuídos em 02 classes, Bacillariophyceae (diatomáceas) e Dynophceae (dinoflanelados), com 18 e 5 gêneros respectivamente. Portanto, não houve nenhuma ocorrência de floração que viesse a comprometer o meio ambiente.

11.4 FAUNA BENTÔNICA

Em relação à fauna bentônica, o que se pode perceber foi que os resultados das coletas nos pontos amostrais próximos a Desembocadura do Rio e na Área do Bota Fora, apresentaram como na primeira coleta, predominância de gastrópodes e bivalves devido ao substrato característico ser arenoso. Foi identificada a espécie *Caecum sp.*

Com relação aos efeitos ecotoxicológico foi verificado efeito tóxico sobre a sobrevivência de *L. plumulosus* na amostra do ponto Bota-fora (BF). Dentre as amostras analisadas, verificou-se significância do efeito tóxico sobre a fecundidade de *M. juniae* na amostra “Boca da Barra, maré enchente” (BB-E). Na campanha passada (realizado entre os dias 06 e 10 de janeiro de 2010) não foi identificado nenhum efeito tóxico. O efeito tóxico aqui identificado é de caráter agudo e pode estar relacionado a diversos fatores. Para um maior conhecimento da situação, é necessário um estudo mais detalhado, para que se possa afirmar causas e conseqüências desta alteração, o que não faz parte do objeto deste trabalho. De qualquer forma, essa situação será analisada nas próximas

campanhas e permitirá verificar se existirá uma recorrência da situação ou se fora apenas uma questão pontual e momentânea.

11.5 ICTIOFAUNA

No que se refere a análise da ictiofauna, em síntese, como na campanha 01, o trecho referente à desembocadura do rio no mar, que nesse caso representado pelo **ponto 1**, mostrou maior abundância relativa de peixes capturados (68,0%) e maior diversidade (05 espécies). Já o **ponto 4** (área de mar aberto referente ao bota-fora) mostrou menor abundância relativa (32,0%) e menor diversidade (04 espécies) do que o ponto 1. Isso pode ser explicado pelo fato dessa zona de limite entre estuário e o oceano possuir maior variedade de nichos espaciais (habitats) e nichos tróficos (alimentos), convergindo portanto, espécies estuarinas e oceânicas de forma mais dinâmica. Também, pelo fato de ser a porta de entrada para o estuário, no caso de espécies migratórias, que vão ao estuário em determinada época do ano com fins de reprodução. Portanto, espera-se maior riqueza de espécies nessa zona do que nas demais. **Porém, é importante informar que esses resultados são pontuais e apenas indicam tendências.** Para uma melhor caracterização é necessário trabalhos com grande quantidade de amostras, maior frequência, maior área de amostragem e que seja realizado de médio a longo prazo, devendo incluir a sazonalidade na metodologia.

Ao compararmos a diversidade e abundância relativa das espécies obtidas na campanha 01 com as da campanha 02 (**Tabela 1**), podemos notar nitidamente uma diferença marcante, que pode ser em função do incremento da utilização da rede de pesca na campanha 02 somado ao tempo de espera, como dos períodos sazonais diferentes. A primeira campanha foi realizada em dezembro de 2009, que corresponde ao período seco, e em contrapartida, a segunda foi realizada em julho do corrente ano, que corresponde ao final do período chuvoso. COSTA JUNIOR (2006) aponta para significativas diferenças tanto na diversidade como na abundância das espécies estuarinas em períodos secos e chuvosos, que podem estar relacionadas tanto a mudanças físico-químicas na água, como ao período reprodutivo das espécies costeiras e oceânicas, que buscam abrigo e alimento nos estuários, modificando marcadamente as assembléias ictiofaunísticas (de peixes).

Também, somando-se a diversidade obtida por meio dos dados de captura da campanha 1 com a da campanha 2, obtem-se um valor de 16 espécies capturadas, o que representa 25% do total da diversidade estimada para a área de influência do empreendimento. Esse percentual implica em bons resultados de diversidade ictiofaunística, dado o pequeno esforço amostral. Especula-se que até o final do monitoramento, no mínimo 40% das espécies de peixes estimadas para esse estudo tenham sido capturadas e identificadas, indicando que o estuário do Potengi e região costeira adjacente, ainda possuem uma rica diversidade de peixes.

Conforme as análises de sensibilidade apresentadas no primeiro relatório, o grau sensibilidade das espécies aos impactos da dragagem e derrocagem, do total de 80 espécies estimadas, 12 (15,0%) foram consideradas de baixa sensibilidade, 21 ($\approx 26,3\%$) de média sensibilidade e 47 ($\approx 59,0\%$) de alta sensibilidade aos impactos da dragagem e derrocagem, foco desse estudo.

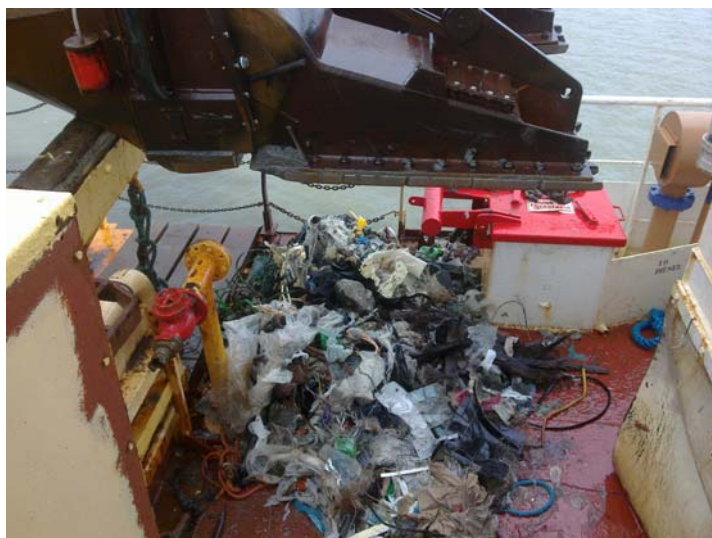
Portanto, permanece a recomendação de que a obra de dragagem e derrocagem no estuário do Potengi seja executada de forma ambientalmente segura, com cuidados extras ao material dragado, de forma a dispor somente o sedimento na área do bota-fora e que seja realizada a triagem e disposição adequada (incineração ou aterro sanitário) dos entulhos recolhidos. Assim como a derrocagem deve ser feita somente após o afastamento temporário das espécies de peixes residentes nos arrecifes próximos, que pode ser através de pequenas explosões na coluna d'água.

11.6 COMUNIDADE PESQUEIRA

O que se percebe junto a comunidade pesqueira é que existem dois grandes grupos com opiniões distintas. Um grupo afirma que a obra está prejudicando a pesca e conseqüentemente a vida do pescador e o outro grupo afirma que a obra está ajudando a limpar o leito do rio Potengi, e que com o fim da obra a qualidade do rio estará melhor e conseqüentemente os peixes mais sensíveis retornarão ao estuário.

De fato ambos os grupos tem razão em partes. A obra de dragagem e derrocagem, produz um efeito já previsto que é o de afugentar a ictiofauna mais sensível, portanto este impacto é reversível e temporário o que nos permite dizer que com o fim da obra dentro de poucos dias a situação se reestabelecerá.

Com relação a limpeza do leito dos rio, isso realmente vem acontecendo pois pode-se perceber o grande volume de material proveniente da atividade pesqueira, materiais inservíveis, tais como resto de corda, redes, pneus, sucatas e diversos outros tipos de materiais que vinham sendo lançados estão sendo removidos pela dragagem do rio Potengi.



Característica dos materiais coletados no leito do rio Potengi.

O grupo que acredita nos benefícios da obra, são aqueles que estão dispostos a conhecer mais detalhes sobre o projeto e que se interessam pela obra e por isso vão em busca de informação e estão mais abertos a novos conhecimentos.

O grupo que vê apenas o lado negativo da obra apresenta uma dificuldade em se estabelecer uma relação de maior envolvimento, que permita uma sensibilização e conscientização sobre a obra e seus aspectos.

Esta análise foi baseada em conversas informais com a comunidade pesqueira, reuniões com a colônia de pescadores e convivência diária junto a diversos pescadores.

12.0 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT NBR, 2005. **Ecotoxicologia aquática** - Toxicidade aguda - Método de ensaio com misidáceos (Crustacea). 17p.

ABNT NBR 15469, 2007. **Ecotoxicologia Aquática** – Preservação e preparo de amostras. 7p.

ABNT NBR 15638, 2008. **Qualidade da água** – Determinação da Toxicidade Aguda de Sedimentos Marinhos ou Estuarinos com Anfípodos. 19p.

ANDRADE, R.S., 1968.- **Geologia e aspectos sedimentológicos da região costeira ao sul de Natal-RN** - Relatório de Graduação da Escola de Geologia da UFPE, Recife, 26p

APHA et al. (2005). **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater**. 21th Washington D C: American Public Health Associations, 2005.

ARAGÃO, M. A.; BERTOLETTI, E. **Avaliação da Toxicidade de Amostras de Águas Superficiais Preservadas de Diferentes Formas: Refrigeração e Congelamento**. J. Braz. Soc. Ecotoxicol., Rio Grande, v. 1, n. 2, p.153-156, set. 2006.

BICUDO, C.E.M. & BICUDO, R.T.M. **Algas de águas continentais brasileiras**. FUNBEC, II Ed., EGRT. São Paulo. 1970.228p.

CETESB, Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental. **Variáveis de Qualidade das Águas**. Disponível em: [HTTP://www.cetesb.sp.gov.br](http://www.cetesb.sp.gov.br). Acessado em 18 de março de 2008.

COSTA JUNIOR, M. A. F. 2006. **Biodiversidade e abundância da ictiofauna associada ao cultivo orgânico de *Litopenaeus vannamei*** Tese (Mestrado em bioecologia aquática) UFRN – Departamento de Oceanografia e Limnologia – DOL, 2006.

CUNHA, E.M.S., 1979.- **Avaliação preliminar das condições geológico-ambientais da faixa litorânea Natal-Ponta Negra - Rio Grande do Norte**. Diário de Natal, (08.11.79), 2: 13-14p.

CUNHA, E.M.S., **EVOLUÇÃO ATUAL DO LITORAL DE NATAL – RN (BRASIL) E SUAS APLICAÇÕES A GESTÃO INTEGRADA**.- Tese (Doutorado em Ciências do Mar) Universidade de Barcelona – UB, 2004

EMBRAPA, **Manual de Métodos de Análise de Solo – 2º Edição**. Centro Nacional de Pesquisa de Solo. Rio de Janeiro-RJ. 1997.

EMERY, V.L., Jr., D.W. Moore, B.R. Gray, B.M. Duke, A.B. Gibson, R.B. Wright, and J.D.Farrar. **Development of a chronic sublethal sediment bioassay using the estuarine amphipod *Leptocheirus plumulosus* (Shoemaker)**. Environ. Toxic. Chem, n.16,p.1912-1920,1997.

ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY – EPA/US. ***Mysidopsis bahia* (Short-term Methods for Estimating the Chronic Toxicity of Effluents and Receiving Waters to Marine and Estuarine Organisms: Mysid, Mysidopsis bahia, Survival, Growth, and Fecundity Test Method, 2002.** Disponível em: <<http://www.epa.gov/waterscience/methods/wet/disk1/>>. Acesso em: 30 jun. 2009.

HOEFEL, F.G., 1998.- **Morfodinâmica de praias arenosas oceânicas: uma revisão bibliográfica**. Editora da Univali. Itajaí, 92p.

IBAMA/CEPENE. 2004. **Estatística da Pesca - 2002 - Brasil - Grandes regiões e unidades da federação**. Tamandaré: IBAMA/CEPENE, 97p.

PERAGALLO, H. PERAGALLO, M. **Diatommés Marins de France ET dès districts maritimes**. Vceisuns. Paris, J. Tempere, 1897-1908. 491p.

SILVA FERNANDES, BRUNA REGINA; **Composição e densidade da comunidade zoobentônica em viveiros de cultivo de camarão marinho**. Universidade Federal do Rio Grande do Norte,2009.

STRICKLAND, J.D.H.; PARSONS, T.R. **A practical handbook of seawater analyses**. Bulletin Fisheries Research Board of Canada, Ottawa, v. 167, 2ª Ed., 311p, 1972

TECNOAMBIENTE, 2006. **Estudo de Impacto Ambiental – EIA**. Instalação do Terminal Pesqueiro de Natal. Natal/RN. 367 p.

USEPA. **Method for assessing the chronic toxicity of marine and estuarine sediment-associated contaminants with the amphipod *Leptocheirus plumulosus***. 1º ed., Washinton, D.C, 2001.

WILLIBALDO, THOMÉ; GUACIRA, MARIA GIL; **Guia ilustrado- As conchas das nossas praia**. Editora USEB, 2004.

Zar, J.H. 1996. **Bioestatistical analysis**. 3ª ed., Englewoo Zar, J.H. 1996. Bioestatistical analysis. 3ª ed., Englewood Cliffis, Prentice-Hall, 662 p. d Cliffis, Prentice-Hall, 662 p.

ANEXO I – RELATÓRIOS DE ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL DA OBRA (DIÁRIO DE OBRA)

Período: 01/06/2010 a 01/11/2010



Relatório de Gerenciamento
Ambiental

Nº 001

Data: 01/06/2010

Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

INÍCIO DA OBRA.

Programa Básico Ambiental:

PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL E CONTROLE DA DRAGAGEM

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação:

Observações:

Ações:

Foi entregue pela Secretaria Especial de portos – SEP a ordem de serviço para a CODERN, que repassou à empresa de dragagem BANDEIRANTES LTDA.

Registros Fotográficos:

Foto 1



Foto 2

Foto 3

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

BANDEIRANTES / Executora da obra:

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:

Data:



Relatório de Gerenciamento Ambiental

Nº 002

Data: 02/06/2010

Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

Primeira movimentação da draga e lançamento do material no novo bota-fora estabelecido pela marinha.

Programa Básico Ambiental

PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL E CONTROLE DA DRAGAGEM

Impacto: _____

Ocorrência: _____

Risco: _____

Legislação: _____

Observações:

Em função da alteração na área de bota-fora determinado pela marinha, a VERITAS recomenda que seja realizada uma nova campanha na área estabelecida, para levantamento das condições da qualidade da água e sedimentos antes da intervenção da obra.

Ações:

Registros Fotográficos:

Foto 1



Foto 2



Foto 3

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

BANDEIRANTES / Executora da obra:

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:

Data:



Relatório de Gerenciamento Ambiental

Nº 003

Data: 03/06/2010

Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

Nenhuma ocorrência relevante – Tudo em Conformidade com as normas e padrões estabelecidos

Programa Básico Ambiental

PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL E CONTROLE DA DRAGAGEM

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação:

Observações:

Ações:

Dragagem no trecho 01

Registros Fotográficos:

Foto 1

Foto 2

Foto 3

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

BANDEIRANTES / Executora da obra:

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:

Data:



Relatório de Gerenciamento
Ambiental

Nº 004

Data: 04/06/2010

Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

ABASTECIMENTO DA DRAGA

Programa Básico Ambiental

PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL E CONTROLE DA DRAGAGEM

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação: Norma Regulamentadora - NR 16

Observações:

Ações:

O abastecimento foi executado levando em conta os padrões das Normas Regulamentadoras que disciplinam o setor.

Registros Fotográficos:

Foto 1

Foto 2

Foto 3

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

BANDEIRANTES / Executora da
obra:

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:

Data:



Relatório de Gerenciamento Ambiental

Nº 005

Data: 05/06/2010

Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

Nenhuma ocorrência relevante – Tudo em Conformidade com as normas e padrões estabelecidos.

Programa Básico Ambiental

PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL E CONTROLE DA DRAGAGEM

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação:

Observações:

Ações:

Dragagem no trecho 01

Registros Fotográficos:

Foto 1

Foto 2

Foto 3

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

BANDEIRANTES / Executora da obra:

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:

Data:



Relatório de Gerenciamento Ambiental

Nº 006

Data: 06/06/2010

Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

Nenhuma ocorrência relevante – Tudo em Conformidade com as normas e padrões estabelecidos.

Programa Básico Ambiental

PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL E CONTROLE DA DRAGAGEM

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação:

Observações:

Ações:

Dragagem do trecho 01.

Registros Fotográficos:

Foto 1

Foto 2

Foto 3

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

BANDEIRANTES / Executora da obra:

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:

Data:



Relatório de Gerenciamento Ambiental

Nº 007

Data: 07/06/2010

Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

Nenhuma ocorrência relevante – Tudo em Conformidade com as normas e padrões estabelecidos.

Programa Básico Ambiental

PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL E CONTROLE DA DRAGAGEM

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação:

Observações:

Ações:

Registros Fotográficos:

Foto 1

Foto 2

Foto 3

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

BANDEIRANTES / Executora da obra:

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:

Data:



Relatório de Gerenciamento Ambiental

Nº 008

Data: 08/06/2010

Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

Utilização dos equipamentos de segurança individual (EPIs). Foi constatado que a utilização dos EPIs vem sendo utilizada conforme estabelece a NR 6 - Equipamentos de Proteção Individual.

Programa Básico Ambiental:

PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL E CONTROLE DA DRAGAGEM

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação:

Observações:

Ações:

Registros Fotográficos:

Foto 1



Foto 2

Foto 3

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

BANDEIRANTES / Executora da obra:

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:

Data:



Relatório de Gerenciamento Ambiental

Nº 009

Data: 09/06/2010

Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

Nenhuma ocorrência relevante – Tudo em Conformidade com as normas e padrões estabelecidos.

Programa Básico Ambiental

PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL E CONTROLE DA DRAGAGEM

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação:

Observações:

Ações:

Registros Fotográficos:

Foto 1

Foto 2

Foto 3

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

BANDEIRANTES / Executora da obra:

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:

Data:



Relatório de Gerenciamento Ambiental

Nº 010

Data: 10/06/2010

Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

Foi coletado na área do trecho 01, resíduos provenientes da atividade pesqueira (redes, luvas, cordas, baldes) entre outros não enquadrados para a destinação em bota-fora marinho.

Programa Básico Ambiental

PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL E CONTROLE DA DRAGAGEM

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação:

Observações:

Ações:

Os resíduos foram devidamente triados na draga e destinados a caçambas específicas para o acondicionamento temporário, localizadas em terra. Este material foi destinado ao aterro sanitário da região metropolitana de Natal.

Registros Fotográficos:

Foto 1

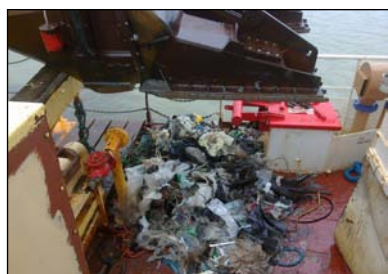


Foto 2

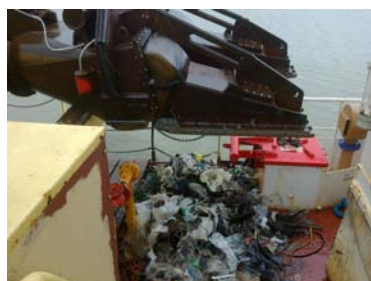


Foto 3

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

BANDEIRANTES / Executora da obra:

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:

Data:



Relatório de Gerenciamento Ambiental

Nº 011

Data: 11/06/2010

Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

Nenhuma ocorrência relevante – Tudo em Conformidade com as normas e padrões estabelecidos.

Programa Básico Ambiental

PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL E CONTROLE DA DRAGAGEM

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação:

Observações:

Ações:

Dragagem do Trecho 01

Registros Fotográficos:

Foto 1

Foto 2

Foto 3

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

BANDEIRANTES / Executora da obra:

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:

Data:



Relatório de Gerenciamento Ambiental

Nº 012

Data: 12/06/2010

Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

Nenhuma ocorrência relevante – Tudo em Conformidade com as normas e padrões estabelecidos.

Programa Básico Ambiental

PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL E CONTROLE DA DRAGAGEM

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação:

Observações:

Ações:

Registros Fotográficos:

Foto 1

Foto 2

Foto 3

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

BANDEIRANTES / Executora da obra:

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:

Data:



Relatório de Gerenciamento
Ambiental

Nº 013

Data: 13/06/2010

Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

ABASTECIMENTO DA DRAGA

Programa Básico Ambiental

PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL E CONTROLE DA DRAGAGEM

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação: Norma Regulamentadora - NR 16

Observações:

Ações:

O abastecimento foi executado levando em conta os padrões das Normas Regulamentadoras que disciplinam o setor. (NR 16) e dos padrões de segurança.

Registros Fotográficos:

Foto 1

COLOCAR FOTOS DE ABASTECIMENTO

Foto 2

Foto 3

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

BANDEIRANTES / Executora da obra:

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:

Data:



Relatório de Gerenciamento Ambiental

Nº 014

Data: 14/06/2010

Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

Nenhuma ocorrência relevante – Tudo em Conformidade com as normas e padrões estabelecidos.

Programa Básico Ambiental

PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL E CONTROLE DA DRAGAGEM

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação:

Observações:

Ações:

Dragagem Trecho 01

Registros Fotográficos:

Foto 1

Foto 2

Foto 3

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

BANDEIRANTES / Executora da obra:

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:

Data:



**Relatório de Gerenciamento
Ambiental**

Nº 015

Data: 15/06/2010

Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

Nenhuma ocorrência relevante – Tudo em Conformidade com as normas e padrões estabelecidos.

Programa Básico Ambiental

PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL E CONTROLE DA DRAGAGEM

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação:

Observações:

Ações:

Dragagem no trecho 01

Registros Fotográficos:

Foto 1

Foto 2

Foto 3

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

**BANDEIRANTES / Executora da
obra:**

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:

Data:



Relatório de Gerenciamento Ambiental

Nº 016

Data: 16/06/2010

Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

Nenhuma ocorrência relevante – Tudo em Conformidade com as normas e padrões estabelecidos.

Programa Básico Ambiental

PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL E CONTROLE DA DRAGAGEM

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação:

Observações:

Ações:

Dragagem no trecho 01

Registros Fotográficos:

Foto 1

Foto 2

Foto 3

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

BANDEIRANTES / Executora da obra:

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:

Data:



**Relatório de Gerenciamento
Ambiental**

Nº 017

Data: 17/06/2010

Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

Nenhuma ocorrência relevante – Tudo em Conformidade com as normas e padrões estabelecidos.

Programa Básico Ambiental

PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL E CONTROLE DA DRAGAGEM

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação:

Observações:

Ações:

Dragagem no trecho 01

Registros Fotográficos:

Foto 1

Foto 2

Foto 3

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

**BANDEIRANTES / Executora da
obra:**

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:

Data:



**Relatório de Gerenciamento
Ambiental**

Nº 018

Data: 18/06/2010

Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

Nenhuma ocorrência relevante – Tudo em Conformidade com as normas e padrões estabelecidos.

Programa Básico Ambiental

PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL E CONTROLE DA DRAGAGEM

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação:

Observações:

Ações:

Dragagem no Trecho 01

Registros Fotográficos:

Foto 1

Foto 2

Foto 3

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

**BANDEIRANTES / Executora da
obra:**

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:

Data:



**Relatório de Gerenciamento
Ambiental**

Nº 019

Data: 19/06/2010

Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

Nenhuma ocorrência relevante – Tudo em Conformidade com as normas e padrões estabelecidos.

Programa Básico Ambiental

PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL E CONTROLE DA DRAGAGEM

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação:

Observações:

Ações:

Dragagem no Trecho 01

Registros Fotográficos:

Foto 1

Foto 2

Foto 3

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

**BANDEIRANTES / Executora da
obra:**

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:

Data:



**Relatório de Gerenciamento
Ambiental**

Nº 020

Data: 20/06/2010

Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

Nenhuma ocorrência relevante – Tudo em Conformidade com as normas e padrões estabelecidos.

Programa Básico Ambiental

PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL E CONTROLE DA DRAGAGEM

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação:

Observações:

Ações:

Dragagem no Trecho 01

Registros Fotográficos:

Foto 1

Foto 2

Foto 3

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

**BANDEIRANTES / Executora da
obra:**

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:

Data:



Relatório de Gerenciamento Ambiental

Nº 021

Data: 21/06/1010

Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

Reunião com a comunidade Pesqueira para apresentação da obra e das ações de monitoramento que vem sendo executadas para o controle ambiental da obra. A reunião foi realizada na assembléia geral da Colônia Z4, com número significativo de pescadores e envolvimento representativo.

Programa Básico Ambiental:

PROGRAMA DE APOIO A COMUNIDADE PESQUEIRA

Impacto: _____

Ocorrência: _____

Risco: _____

Legislação: _____

Observações:

Foram feitos questionamentos referente ao monitoramento da Ictiofauna (peixes). As dúvidas foram esclarecidas e os relatórios serão disponibilizados para a colônia Z4 por meio de CD-ROM.

Ações:

Apresentação da BANDEIRANTES, CODERN e VERITAS, para explicação detalhada da obra e das ações de controle ambiental que vem sendo empregadas para a preservação ambiental. Após a reunião foram distribuídas cartilhas informativas com as informações mais relevantes da obra e uma lista de presença foi circulada para registrar o nome, entidade que representa e contato dos participantes.

Registros Fotográficos:

Foto 1



Foto 2



Foto 3



VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

BANDEIRANTES / Executora da obra:

CODEN / Fiscalização:

Data:

Data:

Data:



Relatório de Gerenciamento Ambiental

Nº 022

Data: 22/06/2010

Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

Nenhuma ocorrência relevante – Tudo em Conformidade com as normas e padrões estabelecidos.

Programa Básico Ambiental

PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL E CONTROLE DA DRAGAGEM

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação:

Observações:

Ações:

Dragagem no Trecho 01

Registros Fotográficos:

Foto 1

Foto 2

Foto 3

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

BANDEIRANTES / Executora da obra:

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:

Data:



**Relatório de Gerenciamento
Ambiental**

Nº 023

Data: 23/06/2010

Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

Nenhuma ocorrência relevante – Tudo em Conformidade com as normas e padrões estabelecidos.

Programa Básico Ambiental

PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL E CONTROLE DA DRAGAGEM

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação:

Observações:

Ações:

Dragagem no Trecho 01

Registros Fotográficos:

Foto 1

Foto 2

Foto 3

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

**BANDEIRANTES / Executora da
obra:**

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:

Data:



Relatório de Gerenciamento Ambiental

Nº 024

Data: 24/06/2010

Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

ABASTECIMENTO DA DRAGA

Programa Básico Ambiental

PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL E CONTROLE DA DRAGAGEM

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação: Norma Regulamentadora - NR 16

Observações:

Ações:

O abastecimento foi executado levando em conta os padrões das Normas Regulamentadoras que disciplinam o setor. (NR 16) e dos padrões de segurança.

Registros Fotográficos:

Foto 1

Foto 2

Foto 3

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

BANDEIRANTES / Executora da obra:

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:

Data:



Relatório de Gerenciamento Ambiental

Nº 025

Data: 25/06/2010

Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

Nenhuma ocorrência relevante – Tudo em Conformidade com as normas e padrões estabelecidos.

Programa Básico Ambiental

PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL E CONTROLE DA DRAGAGEM

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação:

Observações:

Ações:

Dragagem no Trecho 01

Registros Fotográficos:

Foto 1

Foto 2

Foto 3

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

BANDEIRANTES / Executora da obra:

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:

Data:



Relatório de Gerenciamento Ambiental

Nº 026

Data: 26/06/2010

Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

Nenhuma ocorrência relevante – Tudo em Conformidade com as normas e padrões estabelecidos.

Programa Básico Ambiental

PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL E CONTROLE DA DRAGAGEM

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação:

Observações:

Ações:

Dragagem no Trecho 01

Registros Fotográficos:

Foto 1

Foto 2

Foto 3

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

BANDEIRANTES / Executora da obra:

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:

Data:



Relatório de Gerenciamento Ambiental

Nº 027

Data: 27/06/2010

Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

Nenhuma ocorrência relevante – Tudo em Conformidade com as normas e padrões estabelecidos.

Programa Básico Ambiental

PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL E CONTROLE DA DRAGAGEM

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação:

Observações:

Ações:

Registros Fotográficos:

Foto 1

Foto 2

Foto 3

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

BANDEIRANTES / Executora da obra:

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:

Data:



Relatório de Gerenciamento Ambiental

Nº 028

Data: 28/06/2010

Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

Nenhuma ocorrência relevante – Tudo em Conformidade com as normas e padrões estabelecidos.

Programa Básico Ambiental

PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL E CONTROLE DA DRAGAGEM

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação:

Observações:

Ações:

Registros Fotográficos:

Foto 1

Foto 2

Foto 3

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

BANDEIRANTES / Executora da obra:

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:

Data:



Relatório de Gerenciamento Ambiental

Nº 029

Data: 29/06/2010

Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

Deslocamento da Draga para o Trecho 02

Programa Básico Ambiental

PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL E CONTROLE DA DRAGAGEM

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação:

Observações:

Ações:

Em função das condições adversas do mar no trecho 01, a draga se deslocou para o trecho 02 localizado no estuário do Potengi, onde realizou as atividades de dragagem neste trecho.

Registros Fotográficos:

Foto 1

Foto 2

Foto 3

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

BANDEIRANTES / Executora da obra:

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:

Data:



Relatório de Gerenciamento Ambiental

Nº 030

Data: 30/06/2010

Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

Paralisação da Draga. (turno da manhã). Na parte da tarde a operação voltou ao normal.

Programa Básico Ambiental

PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL E CONTROLE DA DRAGAGEM

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação:

Observações:

Ações:

Foi realizada uma reunião entre a Bandeirantes e a Marinha para apresentação de informações solicitadas, referentes a embarcação.

Com a paralisação, aproveitou-se para o abastecimento do tanque de lastro.

Na parte da tarde, a draga voltou a operar no trecho 01.

Registros Fotográficos:

Foto 1



Foto 2

Foto 3

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

BANDEIRANTES / Executora da obra:

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:

Data:



Relatório de Gerenciamento Ambiental

Nº 031

Data: 01/07/2010

Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

Foi coletado na área do trecho 01, resíduos provenientes da atividade humana (construção civil, cordas, pneu) entre outros não enquadrados para a destinação em bota-fora marinho.

Programa Básico Ambiental

PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL E CONTROLE DA DRAGAGEM

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação:

Observações:

Ações:

Os resíduos foram devidamente triados na draga e destinados a caçambas específicas para o acondicionamento temporário, localizadas em terra. Este material foi destinado ao aterro sanitário da região metropolitana de Natal.

Registros Fotográficos:

Foto 1



Foto 2



Foto 3



VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

BANDEIRANTES / Executora da obra:

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:

Data:



Relatório de Gerenciamento Ambiental

Nº 032

Data: 02/07/2010

Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

Dragagem no trecho 01

Programa Básico Ambiental

PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL E CONTROLE DA DRAGAGEM

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação:

Observações:

Ações:

Dragagem no trecho 01. Nenhuma ocorrência ambiental relevante.

Registros Fotográficos:

Foto 1

Foto 2

Foto 3

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

BANDEIRANTES / Executora da obra:

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:

Data:



Relatório de Gerenciamento
Ambiental

Nº 033

Data: 03/07/2010

Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

Nenhuma ocorrência relevante – Tudo em Conformidade com as normas e padrões estabelecidos.

Programa Básico Ambiental

PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL E CONTROLE DA DRAGAGEM

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação:

Observações:

Ações:

Dragagem no Trecho 01

Registros Fotográficos:

Foto 1



Foto 2

Foto 3

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

BANDEIRANTES / Executora da obra:

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:

Data:



Relatório de Gerenciamento
Ambiental

Nº 034

Data: 04/07/2010

Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

Nenhuma ocorrência relevante – Tudo em Conformidade com as normas e padrões estabelecidos.

Programa Básico Ambiental

PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL E CONTROLE DA DRAGAGEM

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação:

Observações:

Ações:

Dragagem no Trecho 01

Registros Fotográficos:

Foto 1



Foto 2

Foto 3

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

BANDEIRANTES / Executora da
obra:

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:

Data:



Relatório de Gerenciamento Ambiental

Nº 035

Data: 05/07/2010

Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

Nenhuma ocorrência relevante – Tudo em Conformidade com as normas e padrões estabelecidos.

Programa Básico Ambiental

PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL E CONTROLE DA DRAGAGEM

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação:

Observações:

Ações:

Dragagem no Trecho 01

Registros Fotográficos:

Foto 1

Foto 2

Foto 3

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

BANDEIRANTES / Executora da obra:

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:

Data:



Relatório de Gerenciamento
Ambiental

Nº 036

Data: 06/07/2010

Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

Nenhuma ocorrência relevante – Tudo em Conformidade com as normas e padrões estabelecidos.

Programa Básico Ambiental

PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL E CONTROLE DA DRAGAGEM

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação:

Observações:

Ações:

Dragagem no Trecho 01

Registros Fotográficos:

Foto 1



Foto 2

Foto 3

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

BANDEIRANTES / Executora da obra:

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:

Data:



Relatório de Gerenciamento Ambiental

Nº 037

Data: 07/07/2010

Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

Nenhuma ocorrência relevante – Tudo em Conformidade com as normas e padrões estabelecidos.

Programa Básico Ambiental

PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL E CONTROLE DA DRAGAGEM

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação:

Observações:

Ações:

Dragagem no Trecho 01

Registros Fotográficos:

Foto 1

Foto 2

Foto 3

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

BANDEIRANTES / Executora da obra:

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:

Data:



Relatório de Gerenciamento Ambiental

Nº 038

Data: 08/07/2010

Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

Realização da 2ª Campanha de Monitoramento da Água e Sedimento

Programa Básico Ambiental

PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE ÁGUA E SEDIMENTO

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação:

Observações:

Ações:

Realização da segunda campanha para coleta de amostras de água e sedimentos para a verificação das interferências da obra no estuário.

Registros Fotográficos:

Foto 1



Foto 2



Foto 3



VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

BANDEIRANTES / Executora da obra:

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:

Data:



Relatório de Gerenciamento Ambiental

Nº 039

Data: 09/07/2010

Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

Draga atracada para manutenção e limpeza do convés

Programa Básico Ambiental

PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL E CONTROLE DA DRAGAGEM

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação:

Observações:

Ações:

Limpeza no convés e manutenção

Registros Fotográficos:

Foto 1



Foto 2



Foto 3

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

BANDEIRANTES / Executora da obra:

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:

Data:



Relatório de Gerenciamento Ambiental

Nº 040

Data: 10/07/2010

Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

Nenhuma ocorrência relevante – Tudo em Conformidade com as normas e padrões estabelecidos.

Programa Básico Ambiental

PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL E CONTROLE DA DRAGAGEM

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação:

Observações:

Ações:

Dragagem no Trecho 01

Registros Fotográficos:

Foto 1

Foto 2

Foto 3

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

BANDEIRANTES / Executora da obra:

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:

Data:



**Relatório de Gerenciamento
Ambiental**

Nº 041

Data: 11/07/2010

Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

Nenhuma ocorrência relevante – Tudo em Conformidade com as normas e padrões estabelecidos.

Programa Básico Ambiental

PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL E CONTROLE DA DRAGAGEM

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação:

Observações:

Ações:

Dragagem no Trecho 01

Registros Fotográficos:

Foto 1

Foto 2

Foto 3

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

**BANDEIRANTES / Executora da
obra:**

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:

Data:



Relatório de Gerenciamento
Ambiental

Nº 042

Data: 12/07/2010

Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

Nenhuma ocorrência relevante – Tudo em Conformidade com as normas e padrões estabelecidos.

Programa Básico Ambiental

PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL E CONTROLE DA DRAGAGEM

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação:

Observações:

Ações:

Dragagem no Trecho 02

Registros Fotográficos:

Foto 1



Foto 2

Foto 3

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

BANDEIRANTES / Executora da
obra:

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:

Data:



Relatório de Gerenciamento
Ambiental

Nº 043

Data: 13/07/2010

Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

Nenhuma ocorrência relevante – Tudo em Conformidade com as normas e padrões estabelecidos.

Programa Básico Ambiental

PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL E CONTROLE DA DRAGAGEM

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação:

Observações:

Ações:

Dragagem no Trecho 02

Registros Fotográficos:

Foto 1



Foto 2

Foto 3

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

BANDEIRANTES / Executora da
obra:

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:

Data:



**Relatório de Gerenciamento
Ambiental**

Nº 044

Data: 14/07/2010

Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

Nenhuma ocorrência relevante – Tudo em Conformidade com as normas e padrões estabelecidos.

Programa Básico Ambiental

PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL E CONTROLE DA DRAGAGEM

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação:

Observações:

Ações:

Dragagem no Trecho 01

Registros Fotográficos:

Foto 1

Foto 2

Foto 3

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

**BANDEIRANTES / Executora da
obra:**

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:

Data:



Relatório de Gerenciamento Ambiental

Nº 045

Data: 15/07/2010

Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

Nenhuma ocorrência relevante – Tudo em Conformidade com as normas e padrões estabelecidos.

Programa Básico Ambiental

PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL E CONTROLE DA DRAGAGEM

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação:

Observações:

Ações:

Dragagem no Trecho 02

Registros Fotográficos:

Foto 1



Foto 2

Foto 3

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

BANDEIRANTES / Executora da obra:

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:

Data:



Relatório de Gerenciamento Ambiental

Nº 046

Data: 16/07/2010

Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

Realização da 2ª campanha para Monitoramento da Biota Aquática

Programa Básico Ambiental

PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA BIOTA AQUÁTICA

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação:

Observações:

Ações:

Coleta de indivíduos para análise das possíveis interferências da obra sobre a biota aquática

Registros Fotográficos:

Foto 1



Foto 2



Foto 3



VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

BANDEIRANTES / Executora da obra:

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:

Data:



Relatório de Gerenciamento Ambiental

Nº 047

Data: 17/07/2010

Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

Nenhuma ocorrência relevante – Tudo em Conformidade com as normas e padrões estabelecidos.

Programa Básico Ambiental

PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL E CONTROLE DA DRAGAGEM

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação:

Observações:

Ações:

Dragagem no Trecho 01

Registros Fotográficos:

Foto 1

Foto 2

Foto 3

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

BANDEIRANTES / Executora da obra:

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:

Data:



Relatório de Gerenciamento Ambiental

Nº 048

Data: 18/07/2010

Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

Nenhuma ocorrência relevante – Tudo em Conformidade com as normas e padrões estabelecidos.

Programa Básico Ambiental

PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL E CONTROLE DA DRAGAGEM

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação:

Observações:

Ações:

Dragagem no Trecho 01

Registros Fotográficos:

Foto 1

Foto 2

Foto 3

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

BANDEIRANTES / Executora da obra:

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:

Data:



Relatório de Gerenciamento Ambiental

Nº 049

Data: 19/07/2010

Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

Nenhuma ocorrência relevante – Tudo em Conformidade com as normas e padrões estabelecidos.

Programa Básico Ambiental

PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL E CONTROLE DA DRAGAGEM

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação:

Observações:

Ações:

Dragagem no Trecho 01

Registros Fotográficos:

Foto 1

Foto 2

Foto 3

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

BANDEIRANTES / Executora da obra:

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:

Data:



Relatório de Gerenciamento
Ambiental

Nº 050

Data: 20/07/2010

Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

Nenhuma ocorrência relevante – Tudo em Conformidade com as normas e padrões estabelecidos.

Programa Básico Ambiental

PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL E CONTROLE DA DRAGAGEM

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação:

Observações:

Ações:

Dragagem no Trecho 02

Registros Fotográficos:

Foto 1



Foto 2

Foto 3

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

BANDEIRANTES / Executora da
obra:

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:

Data:



Relatório de Gerenciamento Ambiental

Nº 051

Data: 21/07/2010

Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

Distribuição de cartilhas informativas e diálogo com a comunidade pesqueira

Programa Básico Ambiental

PROGRAMA DE APOIO A COMUNIDADE PESQUEIRA

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação:

Observações:

Ações:

Distribuição de cartilhas e explicação da obra para os pescadores.

Registros Fotográficos:

Foto 1



Foto 2



Foto 3



VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

BANDEIRANTES / Executora da obra:

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:

Data:



Relatório de Gerenciamento Ambiental

Nº 052

Data: 22/07/2010

Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

Nenhuma ocorrência relevante – Tudo em Conformidade com as normas e padrões estabelecidos.

Programa Básico Ambiental

PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL E CONTROLE DA DRAGAGEM

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação:

Observações:

Ações:

Dragagem no Trecho 01

Registros Fotográficos:

Foto 1

Foto 2

Foto 3

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

BANDEIRANTES / Executora da obra:

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:

Data:



Relatório de Gerenciamento Ambiental

Nº 053

Data: 23/07/2010

Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

Nenhuma ocorrência relevante – Tudo em Conformidade com as normas e padrões estabelecidos.

Programa Básico Ambiental

PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL E CONTROLE DA DRAGAGEM

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação:

Observações:

Ações:

Dragagem no Trecho 01

Registros Fotográficos:

Foto 1

Foto 2

Foto 3

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

BANDEIRANTES / Executora da obra:

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:

Data:



Relatório de Gerenciamento Ambiental

Nº 054

Data: 24/07/2010

Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

Nenhuma ocorrência relevante – Tudo em Conformidade com as normas e padrões estabelecidos.

Programa Básico Ambiental

PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL E CONTROLE DA DRAGAGEM

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação:

Observações:

Ações:

Dragagem no Trecho 02

Registros Fotográficos:

Foto 1

Foto 2

Foto 3

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

BANDEIRANTES / Executora da obra:

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:

Data:



Relatório de Gerenciamento Ambiental

Nº 055

Data: 25/07/2010

Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

Nenhuma ocorrência relevante – Tudo em Conformidade com as normas e padrões estabelecidos.

Programa Básico Ambiental

PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL E CONTROLE DA DRAGAGEM

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação:

Observações:

Ações:

Dragagem no Trecho 01

Registros Fotográficos:

Foto 1

Foto 2

Foto 3

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

BANDEIRANTES / Executora da obra:

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:

Data:



Relatório de Gerenciamento Ambiental

Nº 056

Data: 26/07/2010

Dragagem do Porto de Natal

Descrição:
Paralisação da draga La Belle para manutenção na parte elétrica.

Programa Básico Ambiental

PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL E CONTROLE DA DRAGAGEM

Impacto: Atraso na obra

Ocorrência:
Falha no sistema elétrico

Risco: Risco Operacional

Legislação:

Observações:

A Draga LA BELLE não operou nos dias 26, 27 e 28/07/2010, em decorrência de problemas elétricos.

A ocorrência foi verificada pela Veritas(Carlos) a bordo da embarcação, na presença dos colaboradores da Bandeirantes (Tadeu e Augusto Torres).

Ações: Agilizar reparos.

Registros Fotográficos:

Foto 1

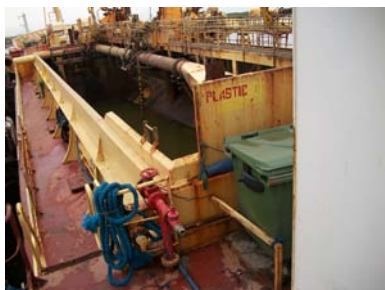


Foto 2



Foto 3

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

BANDEIRANTES / Executora da obra:

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:

Data:



Relatório de Gerenciamento Ambiental

Nº 057

Data: 27/07/2010

Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

Manifesto da comunidade pesqueira na Pedra do Rosário, liderado pela Rosangela Silva, ressaltando os três anos da mortandade de peixe no Rio Potengi.

A draga continua paralisada para manutenção na parte elétrica.

Programa Básico Ambiental

PROGRAMA DE APOIO A COMUNIDADE PESQUEIRA.

Impacto:

Ocorrência:

Mobilização da comunidade

Risco:

Legislação:

Observações:

O evento não teve o efeito esperado pela líder comunitária.

Ações:

A Veritas(Carlos) acompanhou a manifestação no local, e em seguida reuniu com a CODERN(Lucila) prestando as referidas informações.

Registros Fotográficos:

Foto 1



Foto 2

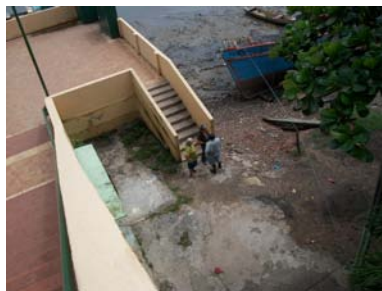


Foto 3

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

BANDEIRANTES / Executora da obra:

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:

Data:

<p>É</p>  	<p>Relatório de Gerenciamento Ambiental</p>	<p>Nº 058</p> <p>Data: 28/07/2010</p>
<p>Dragagem do Porto de Natal</p>		
<p>Descrição:</p> <p>O problema na parte elétrica da Draga LA BELLE fora resolvido e a partir das 10 horas, ela voltou a executar os trabalhos de dragagem.</p>		
<p>Programa Básico Ambiental</p> <p>PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL E CONTROLE DA DRAGAGEM</p>		
<p>Impacto: Atraso na Obra</p>		
<p>Ocorrência:</p>		
<p>Risco: Risco Operacional</p>		
<p>Legislação:</p>		
<p>Observações:</p>		
<p>Ações:</p>		
<p>Registros Fotográficos:</p>		
<p>Foto 1</p>	<p>Foto 2</p>	<p>Foto 3</p>
<p>VERITAS /Gerenciamento Ambiental:</p>	<p>BANDEIRANTES / Executora da obra:</p>	<p>CODERN / Fiscalização:</p>
<p>Data:</p>	<p>Data:</p>	<p>Data:</p>



Relatório de Gerenciamento Ambiental

Nº 059

Data: 29/07/2010

Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

Nenhuma ocorrência relevante – Tudo em Conformidade com as normas e padrões estabelecidos.

Programa Básico Ambiental

PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL E CONTROLE DA DRAGAGEM

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação:

Observações:

Ações:

Dragagem no Trecho 01

Registros Fotográficos:

Foto 1

Foto 2

Foto 3

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

BANDEIRANTES / Executora da obra:

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:

Data:



Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

Preparação para início de operação de dragagem do Navio "Reem Island"

Programa Básico Ambiental

GERENCIAMENTO E ACOMPANHAMENTO DA OBRA DE DRAGAGEM DO PORTO DE NATAL-RN

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação:

Observações:

A obra que estava prevista para iniciar hoje, com o novo navio draga REEM ISLAND, foi adiada para amanhã dia 17/09/10

Ações:

Descarregamento do barco de apoio "Potomac River"
Instalando/conectando gerador

Registros Fotográficos:



**CHECK-LIST.
CONDIÇÕES METEREOLÓGICAS:**

CLIMA SOL (X) NUBLADO () CHUVA () PANCADAS DE CHUVA ()
VENTO FRACO (X) MODERADO (X) FORTE ()

DRAGA:

EM OPERAÇÃO: TRECHO 1 () TRECHO 2 () TRECHO 3 ()

VAZAMENTO DE OLEO ABORDO SIM () NÃO ()
MANCHA DE OLEO NA AGUA SIM () NÃO ()

EM DOCAGEM: MAUNTENÇÃO () ABASTECIMENTO () OUTROS (X) *preparação início operação*

MANCHA DE OLEO NA AGUA SIM () NÃO (X)

EPI's ESTÃO OK SIM (X) NÃO ()

EPC'S ESTÃO OK SIM (X) NÃO ()

HOUVE COLETA DE RESÍDUOS IMPÓPRIOS PARA DESTINAÇÃO EM BOTA FORA SIM () NÃO ()

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:



Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

Preparação para início de operação de dragagem do Navio "Reem Island"

Programa Básico Ambiental

GERENCIAMENTO E ACOMPANHAMENTO DA OBRA DE DRAGAGEM DO PORTO DE NATAL-RN

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação:

Observações:

Início da operação de dragagem previsto para 18/09/10

Ações:

Instalando/conectando gerador #2
Manutenção no braço de dragagem

Registros Fotográficos:



CHECK-LIST.

CONDIÇÕES METEOROLOGICAS:

CLIMA SOL () NUBLADO (**X**) CHUVA ()
VENTO FRACO (**X**) MODERADO () FORTE ()

DRAGA:

EM OPERAÇÃO: TRECHO 1 () TRECHO 2 () TRECHO 3 ()

VAZAMENTO DE OLEO ABORDO SIM () NÃO ()
MANCHA DE OLEO NA AGUA SIM () NÃO ()

EM DOCAGEM: MANUTENÇÃO () ABASTECIMENTO () OUTROS (**X**) *preparação início operação*

VAZAMENTO DE OLEO ABORDO SIM () NÃO (**X**)
MANCHA DE OLEO NA AGUA SIM () NÃO (**X**)

EPI'S ESTÃO OK SIM (**X**) NÃO ()

EPC'S ESTÃO OK SIM (**X**) NÃO ()

HOUVE COLETA DE RESÍDUOS IMPÓPRIOS PARA DESTINAÇÃO EM BOTA FORA SIM () NÃO ()

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:



Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

Preparação para início de operação de dragagem do Navio "Reem Island"

Programa Básico Ambiental

GERENCIAMENTO E ACOMPANHAMENTO DA OBRA DE DRAGAGEM DO PORTO DE NATAL-RN

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação:

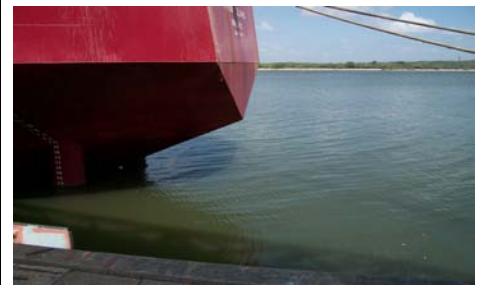
Observações:

Início da operação de dragagem previsto para 19/09/10

Ações:

Aguardando peças sobressalentes, do navio "Reem Inland" manutenção da ponte de acesso a embarcação.

Registros Fotográficos:



CHECK-LIST.

CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS:

CLIMA SOL () NUBLADO () CHUVA ()
VENTO FRACO () MODERADO () FORTE ()

DRAGA:

EM OPERAÇÃO: TRECHO 1 () TRECHO 2 () TRECHO 3 ()

VAZAMENTO DE OLEO ABORDO SIM () NÃO ()
MANCHA DE OLEO NA AGUA SIM () NÃO ()

EM DOCAGEM: MANUTENÇÃO () ABASTECIMENTO () OUTROS () *preparação início operação*

VAZAMENTO DE OLEO ABORDO SIM () NÃO ()
MANCHA DE OLEO NA AGUA SIM () NÃO ()

EPI'S ESTÃO OK SIM () NÃO ()

EPC'S ESTÃO OK SIM () NÃO ()

HOUVE COLETA DE RESÍDUOS IMPÓPRIOS PARA DESTINAÇÃO EM BOTA FORA SIM () NÃO ()

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

CODERN / Fiscalização:

Data:		Data:
-------	--	-------



Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

Preparação para início de operação de dragagem do Navio "Reem Island"

Programa Básico Ambiental

GERENCIAMENTO E ACOMPANHAMENTO DA OBRA DE DRAGAGEM DO PORTO DE NATAL-RN

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação:

Observações:

Previsão de possível início do trabalho de dragagem para : 20/09/10

Ações:

- Manutenção preventiva e de rotina
- Montagem final dos geradores

Registros Fotográficos:



CHECK-LIST.

CONDIÇÕES METEOROLOGICAS:

CLIMA SOL () NUBLADO () CHUVA ()
VENTO FRACO () MODERADO () FORTE ()

DRAGA:

EM OPERAÇÃO: TRECHO 1 () TRECHO 2 () TRECHO 3 ()

VAZAMENTO DE OLEO ABORDO SIM () NÃO ()
MANCHA DE OLEO NA AGUA SIM () NÃO ()

EM DOCAGEM: MANUTENÇÃO () ABASTECIMENTO () OUTROS () Preparação para início operação

VAZAMENTO DE OLEO ABORDO SIM () NÃO ()
MANCHA DE OLEO NA AGUA SIM () NÃO ()

EPI'S ESTÃO OK SIM () NÃO ()

EPC'S ESTÃO OK SIM () NÃO ()

HOUVE COLETA DE RESÍDUOS IMPÓPRIOS PARA DESTINAÇÃO EM BOTA FORA SIM () NÃO ()

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:



Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

Início de operação de dragagem do Navio "Reem Island"

Programa Básico Ambiental

GERENCIAMENTO E ACOMPANHAMENTO DA OBRA DE DRAGAGEM DO PORTO DE NATAL-RN

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação:

Observações:

Navio "Reem Island" previsto para trabalhar durante 24 hrs.

Ações:

- Início da operação de dragagem do canal no trecho 02 pela draga REEM ISLAND
- Viagens iniciais com intuito de teste do equipamento. Foram feitas 6 viagens ao setor do bota-fora no dia 20/09

Registros Fotográficos:



CHECK-LIST.

CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS:

CLIMA SOL () NUBLADO () CHUVA (X) PANCADAS DE CHUVA ()
VENTO FRACO (X) MODERADO () FORTE ()

DRAGA:

EM OPERAÇÃO: TRECHO 1 () TRECHO 2 (X) TRECHO 3 ()

MANCHA DE OLEO NA AGUA SIM () NÃO (X)

EM DOCAGEM: MANUTENÇÃO () ABASTECIMENTO () OUTROS ()

MANCHA DE OLEO NA AGUA SIM () NÃO (X)

EPI'S ESTÃO OK SIM (X) NÃO ()

EPC'S ESTÃO OK SIM (X) NÃO ()

HOUVE COLETA DE RESÍDUOS IMPÓRIOS PARA DESTINAÇÃO EM BOTA FORA SIM () NÃO (X)

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:



Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

Operação de dragagem do Navio "Reem Island"

Programa Básico Ambiental

GERENCIAMENTO E ACOMPANHAMENTO DA OBRA DE DRAGAGEM DO PORTO DE NATAL-RN

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação:

Observações:

Navio "Reem Island" previsto para trabalhar durante 24 hrs.

Ações:

- Navio "Reem Island" dragando trecho 02

Registros Fotográficos:



CHECK-LIST.

CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS:

CLIMA SOL () NUBLADO () CHUVA ()
VENTO FRACO () MODERADO () FORTE ()

DRAGA:

EM OPERAÇÃO: TRECHO 1 () TRECHO 2 () TRECHO 3 ()

VAZAMENTO DE OLEO ABORDO SIM () NÃO ()
MANCHA DE OLEO NA AGUA SIM () NÃO ()

EM DOCAGEM: MANUTENÇÃO () ABASTECIMENTO () OUTROS ()

VAZAMENTO DE OLEO ABORDO SIM () NÃO ()
MANCHA DE OLEO NA AGUA SIM () NÃO ()

EPI'S ESTÃO OK SIM () NÃO ()

EPC'S ESTÃO OK SIM () NÃO ()

HOUVE COLETA DE RESÍDUOS IMPÓPRIOS PARA DESTINAÇÃO EM BOTA FORA SIM () NÃO ()

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:



Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

Operação de dragagem do Navio "Reem Island" no trecho 02

Programa Básico Ambiental

GERENCIAMENTO E ACOMPANHAMENTO DA OBRA DE DRAGAGEM DO PORTO DE NATAL-RN

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação:

Observações:

Navio "Reem Island" previsto para trabalhar durante 24 hrs.
Informações coletadas através de contato telefônico com a tripulação do navio.

Ações:

Navio "Reem Island" dragando/aprofundando trecho 02

Registros Fotográficos:



CHECK-LIST.

CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS:

CLIMA SOL () NUBLADO() CHUVA () PANCADAS DE CHUVA (X)
VENTO FRACO () MODERADO (X) FORTE ()

DRAGA:

EM OPERAÇÃO: TRECHO 1() TRECHO 2 (X) TRECHO 3()

VAZAMENTO DE OLEO ABORDO SIM () NÃO(X)
MANCHA DE OLEO NA AGUA SIM () NÃO(X)

EM DOCAGEM: MANUTENÇÃO() ABASTECIMENTO() OUTROS()

MANCHA DE OLEO NA AGUA SIM () NÃO(X)

EPI'S ESTÃO OK SIM (X) NÃO()

EPC'S ESTÃO OK SIM (X) NÃO()

HOUVE COLETA DE RESÍDUOS IMPÓPRIOS PARA DESTINAÇÃO EM BOTA FORA SIM () NÃO(X)

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:



Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

Operação de dragagem do Navio "Reem Island" no trecho 02

Programa Básico Ambiental

GERENCIAMENTO E ACOMPANHAMENTO DA OBRA DE DRAGAGEM DO PORTO DE NATAL-RN

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação:

Observações:

Ações:

Navio "Reem Island" dragando/aprofundando trecho 02

Registros Fotográficos:



CHECK-LIST.

CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS:

CLIMA SOL () NUBLADO() CHUVA () PANCADAS DE CHUVA ()
VENTO FRACO () MODERADO () FORTE ()

DRAGA:

EM OPERAÇÃO: TRECHO 1() TRECHO 2 () TRECHO 3()

VAZAMENTO DE OLEO ABORDO SIM () NÃO()
 MANCHA DE OLEO NA AGUA SIM () NÃO()

EM DOCAGEM: MANUTENÇÃO() ABASTECIMENTO() OUTROS()

MANCHA DE OLEO NA AGUA SIM () NÃO()

EPI'S ESTÃO OK SIM () NÃO()

EPC'S ESTÃO OK SIM () NÃO()

HOUVE COLETA DE RESÍDUOS IMPÓPRIOS PARA DESTINAÇÃO EM BOTA FORA SIM () NÃO()

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:



Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

Operação de dragagem do Navio "Reem Island" no trecho 02

Programa Básico Ambiental

GERENCIAMENTO E ACOMPANHAMENTO DA OBRA DE DRAGAGEM DO PORTO DE NATAL-RN

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação:

Observações:

Ações:

Navio "Reem Island" dragando/aprofundando trecho 02

Registros Fotográficos:



CHECK-LIST.

CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS:

CLIMA SOL () NUBLADO() CHUVA () PANCADAS DE CHUVA ()
VENTO FRACO () MODERADO () FORTE ()

DRAGA:

EM OPERAÇÃO: TRECHO 1() TRECHO 2 () TRECHO 3()

MANCHA DE OLEO NA AGUA SIM () NÃO()

EM DOCAGEM: MANUTENÇÃO() ABASTECIMENTO() OUTROS()

MANCHA DE OLEO NA AGUA SIM () NÃO()

EPI'S ESTÃO OK SIM () NÃO()

EPC'S ESTÃO OK SIM () NÃO()

HOUVE COLETA DE RESÍDUOS IMPÓPRIOS PARA DESTINAÇÃO EM BOTA FORA SIM () NÃO()

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:



Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

Operação de dragagem do Navio "Reem Island" no trecho 02

Programa Básico Ambiental

GERENCIAMENTO E ACOMPANHAMENTO DA OBRA DE DRAGAGEM DO PORTO DE NATAL-RN

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação:

Observações:

Ações:

Navio "Reem Island" dragando/aprofundando trecho 02

Registros Fotográficos:



CHECK-LIST.

CONDIÇÕES METEOROLOGICAS:

CLIMA SOL () NUBLADO () CHUVA () PANCADAS DE CHUVA ()
VENTO FRACO () MODERADO () FORTE ()

DRAGA:

EM OPERAÇÃO: TRECHO 1 () TRECHO 2 () TRECHO 3 ()

MANCHA DE OLEO NA AGUA SIM () NÃO ()

EM DOCAGEM: MANUTENÇÃO () ABASTECIMENTO () OUTROS ()

MANCHA DE OLEO NA AGUA SIM () NÃO ()

EPI'S ESTÃO OK SIM () NÃO ()

EPC'S ESTÃO OK SIM () NÃO ()

HOUVE COLETA DE RESÍDUOS IMPÓPRIOS PARA DESTINAÇÃO EM BOTA FORA SIM () NÃO ()

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:



Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

Operação de dragagem do Navio "Reem Island" no trecho 02

Programa Básico Ambiental

GERENCIAMENTO E ACOMPANHAMENTO DA OBRA DE DRAGAGEM DO PORTO DE NATAL-RN

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação:

Observações:

Ações:

Navio "Reem Island" dragando/aprofundando trecho 02

Registros Fotográficos:



CHECK-LIST.

CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS:

CLIMA SOL () NUBLADO () CHUVA () PANCADAS DE CHUVA ()

VENTO FRACO () MODERADO () FORTE ()

DRAGA:

EM OPERAÇÃO: TRECHO 1 () TRECHO 2 () TRECHO 3 ()

MANCHA DE OLEO NA AGUA SIM () NÃO ()

EM DOCAGEM: MANUTENÇÃO () ABASTECIMENTO () OUTROS ()

MANCHA DE OLEO NA AGUA SIM () NÃO ()

EPI'S ESTÃO OK SIM () NÃO ()

EPC'S ESTÃO OK SIM () NÃO ()

HOUVE COLETA DE RESÍDUOS IMPÓPRIOS PARA DESTINAÇÃO EM BOTA FORA SIM () NÃO ()

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:



Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

Operação de dragagem do Navio "Reem Island" no trecho 02

Programa Básico Ambiental

GERENCIAMENTO E ACOMPANHAMENTO DA OBRA DE DRAGAGEM DO PORTO DE NATAL-RN

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

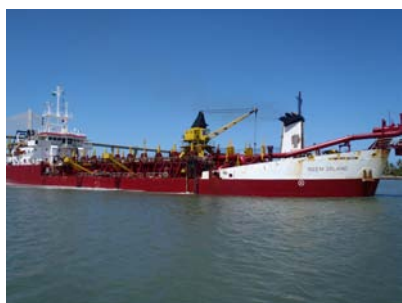
Legislação:

Observações:

Ações:

Navio "Reem Island" dragando/aprofundando trecho 02

Registros Fotográficos:



CHECK-LIST.

CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS:

CLIMA SOL () NUBLADO () CHUVA () PANCADAS DE CHUVA ()

VENTO FRACO () MODERADO () FORTE ()

DRAGA:

EM OPERAÇÃO: TRECHO 1 () TRECHO 2 () TRECHO 3 ()

MANCHA DE OLEO NA AGUA SIM () NÃO ()

EM DOCAGEM: MANUTENÇÃO () ABASTECIMENTO () OUTROS ()

MANCHA DE OLEO NA AGUA SIM () NÃO ()

EPI'S ESTÃO OK SIM () NÃO ()

EPC'S ESTÃO OK SIM () NÃO ()

HOUVE COLETA DE RESÍDUOS IMPÓPRIOS PARA DESTINAÇÃO EM BOTA FORA SIM () NÃO ()

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:



Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

Operação de dragagem do Navio "Reem Island" no trecho 02

Programa Básico Ambiental

GERENCIAMENTO E ACOMPANHAMENTO DA OBRA DE DRAGAGEM DO PORTO DE NATAL-RN

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação:

Observações:

Ações:

Navio "Reem Island" dragando/aprofundando trecho 02

Registros Fotográficos:



CHECK-LIST.

CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS:

CLIMA SOL () NUBLADO () CHUVA () PANCADAS DE CHUVA ()
VENTO FRACO () MODERADO () FORTE ()

DRAGA:

EM OPERAÇÃO: TRECHO 1 () TRECHO 2 () TRECHO 3 ()

MANCHA DE OLEO NA AGUA SIM () NÃO ()

EM DOCAGEM: MANUTENÇÃO () ABASTECIMENTO () OUTROS ()

MANCHA DE OLEO NA AGUA SIM () NÃO ()

EPI'S ESTÃO OK SIM () NÃO ()

EPC'S ESTÃO OK SIM () NÃO ()

HOUVE COLETA DE RESÍDUOS IMPÓPRIOS PARA DESTINAÇÃO EM BOTA FORA SIM () NÃO ()

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:



Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

Operação de dragagem do Navio "Reem Island" no trecho 02

Programa Básico Ambiental

GERENCIAMENTO E ACOMPANHAMENTO DA OBRA DE DRAGAGEM DO PORTO DE NATAL-RN

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação:

Observações:

Ações:

Navio "Reem Island" dragando/aprofundando trecho 02

Registros Fotográficos:



CHECK-LIST.

CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS:

CLIMA SOL () NUBLADO() CHUVA () PANCADAS DE CHUVA ()
VENTO FRACO () MODERADO () FORTE ()

DRAGA:

EM OPERAÇÃO: TRECHO 1() TRECHO 2 () TRECHO 3()

MANCHA DE OLEO NA AGUA SIM () NÃO()

EM DOCAGEM: MANUTENÇÃO() ABASTECIMENTO() OUTROS()

MANCHA DE OLEO NA AGUA SIM () NÃO()

EPI'S ESTÃO OK SIM () NÃO()

EPC'S ESTÃO OK SIM () NÃO()

HOUVE COLETA DE RESÍDUOS IMPÓPRIOS PARA DESTINAÇÃO EM BOTA FORA SIM () NÃO()

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:



Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

Operação de dragagem do Navio "Reem Island" no trecho 02

Programa Básico Ambiental

GERENCIAMENTO E ACOMPANHAMENTO DA OBRA DE DRAGAGEM DO PORTO DE NATAL-RN

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação:

Observações:

Navio atracado durante o dia para manutenção de rotina.

Embarque ao Navio "Reem Island" as 19:00 acompanhando visita do Eng. Vinícius, representante da SEP de Brasília, para fiscalização da obra. Estiveram presentes, representantes da Bandeirantes, SEP, CODERN, Veritas e Great Lake.

Ações:

Navio "Reem Island" dragando/aprofundando trecho 02

Registros Fotográficos:



CHECK-LIST.

CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS:

CLIMA SOL (X) NUBLADO () CHUVA () PANCADAS DE CHUVA ()
VENTO FRACO (X) MODERADO () FORTE ()

DRAGA:

EM OPERAÇÃO: TRECHO 1 () TRECHO 2 (X) TRECHO 3 ()

MANCHA DE OLEO NA AGUA SIM () NÃO (X)

EM DOCAGEM: MANUTENÇÃO () ABASTECIMENTO () OUTROS ()

MANCHA DE OLEO NA AGUA SIM () NÃO (X)

EPI'S ESTÃO OK SIM (X) NÃO ()

EPC'S ESTÃO OK SIM (X) NÃO ()

HOUVE COLETA DE RESÍDUOS IMPÓPRIOS PARA DESTINAÇÃO EM BOTA FORA SIM () NÃO (X)

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:



Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

Operação de dragagem do Navio "Reem Island" no trecho 02

Programa Básico Ambiental

GERENCIAMENTO E ACOMPANHAMENTO DA OBRA DE DRAGAGEM DO PORTO DE NATAL-RN

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação:

Observações:

Navio atracado durante o dia para manutenção de rotina. Previsto para operar à noite

Ações:

Navio "Reem Island" dragando/aprofundando trecho 02

Registros Fotográficos:



CHECK-LIST.

CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS:

CLIMA SOL () NUBLADO () CHUVA () PANCADAS DE CHUVA ()
VENTO FRACO () MODERADO () FORTE ()

DRAGA:

EM OPERAÇÃO: TRECHO 1 () TRECHO 2 () TRECHO 3 ()

MANCHA DE OLEO NA AGUA SIM () NÃO ()

EM DOCAGEM: MANUTENÇÃO () ABASTECIMENTO () OUTROS ()

MANCHA DE OLEO NA AGUA SIM () NÃO ()

EPI'S ESTÃO OK SIM () NÃO ()

EPC'S ESTÃO OK SIM () NÃO ()

HOUVE COLETA DE RESÍDUOS IMPÓPRIOS PARA DESTINAÇÃO EM BOTA FORA SIM () NÃO ()

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:



Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

Operação de dragagem do Navio "Reem Island" no trecho 02

Programa Básico Ambiental

GERENCIAMENTO E ACOMPANHAMENTO DA OBRA DE DRAGAGEM DO PORTO DE NATAL-RN

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação:

Observações:

Ações:

Navio "Reem Island" dragando/aprofundando trecho 02

Registros Fotográficos:



CHECK-LIST.

CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS:

CLIMA SOL () NUBLADO () CHUVA () PANCADAS DE CHUVA ()

VENTO FRACO () MODERADO () FORTE ()

DRAGA:

EM OPERAÇÃO: TRECHO 1 () TRECHO 2 () TRECHO 3 ()

MANCHA DE OLEO NA AGUA SIM () NÃO ()

EM DOCAGEM: MANUTENÇÃO () ABASTECIMENTO () OUTROS ()

MANCHA DE OLEO NA AGUA SIM () NÃO ()

EPI'S ESTÃO OK SIM () NÃO ()

EPC'S ESTÃO OK SIM () NÃO ()

HOUVE COLETA DE RESÍDUOS IMPÓPRIOS PARA DESTINAÇÃO EM BOTA FORA SIM () NÃO ()

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:



Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

Operação de dragagem do Navio "Reem Island" no trecho 02

Programa Básico Ambiental

GERENCIAMENTO E ACOMPANHAMENTO DA OBRA DE DRAGAGEM DO PORTO DE NATAL-RN

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação:

Observações:

Ações:

Navio "Reem Island" dragando/aprofundando trecho 02

Registros Fotográficos:



CHECK-LIST.

CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS:

CLIMA SOL () NUBLADO () CHUVA () PANCADAS DE CHUVA ()
VENTO FRACO () MODERADO () FORTE ()

DRAGA:

EM OPERAÇÃO: TRECHO 1 () TRECHO 2 () TRECHO 3 ()

MANCHA DE OLEO NA AGUA SIM () NÃO ()

EM DOCAGEM: MANUTENÇÃO () ABASTECIMENTO () OUTROS ()

MANCHA DE OLEO NA AGUA SIM () NÃO ()

EPI'S ESTÃO OK SIM () NÃO ()

EPC'S ESTÃO OK SIM () NÃO ()

HOUVE COLETA DE RESÍDUOS IMPÓPRIOS PARA DESTINAÇÃO EM BOTA FORA SIM () NÃO ()

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:



Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

Operação de dragagem do Navio "Reem Island" no trecho 02

Programa Básico Ambiental

GERENCIAMENTO E ACOMPANHAMENTO DA OBRA DE DRAGAGEM DO PORTO DE NATAL-RN

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação:

Observações:

Ações:

Navio "Reem Island" dragando/aprofundando trecho 02

Registros Fotográficos:



CHECK-LIST.

CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS:

CLIMA SOL () NUBLADO () CHUVA () PANCADAS DE CHUVA ()

VENTO FRACO () MODERADO () FORTE ()

DRAGA:

EM OPERAÇÃO: TRECHO 1 () TRECHO 2 () TRECHO 3 ()

MANCHA DE OLEO NA AGUA SIM () NÃO ()

EM DOCAGEM: MANUTENÇÃO () ABASTECIMENTO () OUTROS ()

MANCHA DE OLEO NA AGUA SIM () NÃO ()

EPI'S ESTÃO OK SIM () NÃO ()

EPC'S ESTÃO OK SIM () NÃO ()

HOUVE COLETA DE RESÍDUOS IMPÓPRIOS PARA DESTINAÇÃO EM BOTA FORA SIM () NÃO ()

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:



Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

Operação de dragagem do Navio "Reem Island" no trecho 02

Programa Básico Ambiental

GERENCIAMENTO E ACOMPANHAMENTO DA OBRA DE DRAGAGEM DO PORTO DE NATAL-RN

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação:

Observações:

Não há registro de anomalias na operação. Previsão para setor 02 de duas semanas. Ainda está pendente a realocação das bóias de demarcação do canal.

Ações:

Navio "Reem Island" dragando/aprofundando trecho 02

Registros Fotográficos:



CHECK-LIST.

CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS:

CLIMA SOL () NUBLADO () CHUVA () PANCADAS DE CHUVA ()
VENTO FRACO () MODERADO () FORTE ()

DRAGA:

EM OPERAÇÃO: TRECHO 1 () TRECHO 2 () TRECHO 3 ()

MANCHA DE OLEO NA AGUA SIM () NÃO ()

EM DOCAGEM: MANUTENÇÃO () ABASTECIMENTO () OUTROS ()

MANCHA DE OLEO NA AGUA SIM () NÃO ()

EPI'S ESTÃO OK SIM () NÃO ()

EPC'S ESTÃO OK SIM () NÃO ()

HOUVE COLETA DE RESÍDUOS IMPÓPRIOS PARA DESTINAÇÃO EM BOTA FORA SIM () NÃO ()

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:



Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

Operação de dragagem do Navio "Reem Island" no trecho 02

Programa Básico Ambiental

GERENCIAMENTO E ACOMPANHAMENTO DA OBRA DE DRAGAGEM DO PORTO DE NATAL-RN

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação:

Observações:

Foram efetuadas algumas passagens da draga no trecho 01
Porém a dragagem se concentrou no trecho 02.

Ações:

Navio "Reem Island" dragando/aprofundando trecho 02

Registros Fotográficos:



CHECK-LIST.

CONDIÇÕES METEREOLÓGICAS:

CLIMA SOL () NUBLADO () CHUVA () PANCADAS DE CHUVA ()

VENTO FRACO () MODERADO () FORTE ()

DRAGA:

EM OPERAÇÃO: TRECHO 1 () TRECHO 2 () TRECHO 3 ()

MANCHA DE OLEO NA AGUA SIM () NÃO ()

EM DOCAGEM: MANUTENÇÃO () ABASTECIMENTO () OUTROS ()

MANCHA DE OLEO NA AGUA SIM () NÃO ()

EPI'S ESTÃO OK SIM () NÃO ()

EPC'S ESTÃO OK SIM () NÃO ()

HOUVE COLETA DE RESÍDUOS IMPÓPRIOS PARA DESTINAÇÃO EM BOTA FORA SIM () NÃO ()

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:



Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

Operação de dragagem do Navio "Reem Island" no trecho 02

Programa Básico Ambiental

GERENCIAMENTO E ACOMPANHAMENTO DA OBRA DE DRAGAGEM DO PORTO DE NATAL-RN

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação:

Observações:

Nenhuma ocorrência relevante.

Ações:

Navio "Reem Island" dragando/aprofundando trecho 02

Registros Fotográficos:



CHECK-LIST.

CONDIÇÕES METEREOLÓGICAS:

CLIMA SOL () NUBLADO () CHUVA () PANCADAS DE CHUVA ()

VENTO FRACO () MODERADO () FORTE ()

DRAGA:

EM OPERAÇÃO: TRECHO 1 () TRECHO 2 () TRECHO 3 ()

MANCHA DE OLEO NA AGUA SIM () NÃO ()

EM DOCAGEM: MANUTENÇÃO () ABASTECIMENTO () OUTROS ()

MANCHA DE OLEO NA AGUA SIM () NÃO ()

EPI'S ESTÃO OK SIM () NÃO ()

EPC'S ESTÃO OK SIM () NÃO ()

HOUVE COLETA DE RESÍDUOS IMPÓPRIOS PARA DESTINAÇÃO EM BOTA FORA SIM () NÃO ()

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:



Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

Operação de dragagem do Navio "Reem Island" no trecho 02

Programa Básico Ambiental

GERENCIAMENTO E ACOMPANHAMENTO DA OBRA DE DRAGAGEM DO PORTO DE NATAL-RN

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação:

Observações:

Foi observado durante operação de dragagem efetuada no trecho 02, durante a maré vazante as 09:30 aprox., sinais da pluma de sedimentos, ao longo da foz do rio Potengi.

Ações:

Navio "Reem Island" dragando/aprofundando trecho 02

Registros Fotográficos:



CHECK-LIST.

CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS:

CLIMA SOL (X) NUBLADO () CHUVA () PANCADAS DE CHUVA ()

VENTO FRACO (X) MODERADO () FORTE ()

DRAGA:

EM OPERAÇÃO: TRECHO 1 () TRECHO 2 (X) TRECHO 3 ()

MANCHA DE OLEO NA AGUA SIM () NÃO (X)

EM DOCAGEM: MANUTENÇÃO () ABASTECIMENTO () OUTROS ()

MANCHA DE OLEO NA AGUA SIM () NÃO (X)

EPI'S ESTÃO OK SIM (X) NÃO ()

EPC'S ESTÃO OK SIM (X) NÃO ()

HOUVE COLETA DE RESÍDUOS IMPÓPRIOS PARA DESTINAÇÃO EM BOTA FORA SIM () NÃO (X)

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:



Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

Operação de dragagem do Navio "Reem Island" no trecho 02

Programa Básico Ambiental

GERENCIAMENTO E ACOMPANHAMENTO DA OBRA DE DRAGAGEM DO PORTO DE NATAL-RN

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação:

Observações:

Nenhuma ocorrência relevante

Ações:

Navio "Reem Island" dragando/aprofundando trecho 02

Registros Fotográficos:



CHECK-LIST.

CONDIÇÕES METEREOLÓGICAS:

CLIMA SOL () NUBLADO () CHUVA () PANCADAS DE CHUVA ()

VENTO FRACO () MODERADO () FORTE ()

DRAGA:

EM OPERAÇÃO: TRECHO 1 () TRECHO 2 () TRECHO 3 ()

MANCHA DE OLEO NA AGUA SIM () NÃO ()

EM DOCAGEM: MANUTENÇÃO () ABASTECIMENTO () OUTROS ()

MANCHA DE OLEO NA AGUA SIM () NÃO ()

EPI's ESTÃO OK SIM () NÃO ()

EPC'S ESTÃO OK SIM () NÃO ()

HOUVE COLETA DE RESÍDUOS IMPÓPRIOS PARA DESTINAÇÃO EM BOTA FORA SIM () NÃO ()

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:



Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

Operação de dragagem do Navio "Reem Island" no trecho 02

Programa Básico Ambiental

GERENCIAMENTO E ACOMPANHAMENTO DA OBRA DE DRAGAGEM DO PORTO DE NATAL-RN

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação:

Observações:

Nenhuma ocorrência relevante

Ações:

Navio "Reem Island" dragando/aprofundando trecho 02

Registros Fotográficos:



CHECK-LIST.

CONDIÇÕES METEREOLÓGICAS:

CLIMA SOL () NUBLADO () CHUVA () PANCADAS DE CHUVA ()

VENTO FRACO () MODERADO () FORTE ()

DRAGA:

EM OPERAÇÃO: TRECHO 1 () TRECHO 2 () TRECHO 3 ()

MANCHA DE OLEO NA AGUA SIM () NÃO ()

EM DOCAGEM: MANUTENÇÃO () ABASTECIMENTO () OUTROS ()

MANCHA DE OLEO NA AGUA SIM () NÃO ()

EPI's ESTÃO OK SIM () NÃO ()

EPC'S ESTÃO OK SIM () NÃO ()

HOUVE COLETA DE RESÍDUOS IMPÓPRIOS PARA DESTINAÇÃO EM BOTA FORA SIM () NÃO ()

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:



Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

Operação de dragagem do Navio "Reem Island" no trecho 02

Programa Básico Ambiental

GERENCIAMENTO E ACOMPANHAMENTO DA OBRA DE DRAGAGEM DO PORTO DE NATAL-RN

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação:

Observações:

A equipe técnica da Veritas não está, até o momento, autorizada a embarcar, portanto as verificações de triagem dos materiais dragados impróprios para disposição em bota-fora, armazenamento dos resíduos e demais observações de acompanhamento da obra a bordo não estão sendo possíveis.

Ações:

Navio "Reem Island" dragando/aprofundando trecho 02

Registros Fotográficos:



CHECK-LIST.

CONDIÇÕES METEOROLOGICAS:

CLIMA SOL () NUBLADO () CHUVA () PANCADAS DE CHUVA ()

VENTO FRACO () MODERADO () FORTE ()

DRAGA:

EM OPERAÇÃO: TRECHO 1 () TRECHO 2 () TRECHO 3 ()

MANCHA DE OLEO NA AGUA SIM () NÃO ()

EM DOCAGEM: MANUTENÇÃO () ABASTECIMENTO () OUTROS ()

MANCHA DE OLEO NA AGUA SIM () NÃO ()

EPI'S ESTÃO OK SIM () NÃO ()

EPC'S ESTÃO OK SIM () NÃO ()

HOUVE COLETA DE RESÍDUOS IMPÓPRIOS PARA DESTINAÇÃO EM BOTA FORA SIM () NÃO ()

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:



Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

Operação de dragagem do Navio "Reem Island" no trecho 02

Programa Básico Ambiental

GERENCIAMENTO E ACOMPANHAMENTO DA OBRA DE DRAGAGEM DO PORTO DE NATAL-RN

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação:

Observações:

Nenhuma ocorrência relevante

Ações:

Navio "Reem Island" dragando/aprofundando trecho 02

Registros Fotográficos:



CHECK-LIST.

CONDIÇÕES METEREOLÓGICAS:

CLIMA SOL () NUBLADO () CHUVA () PANCADAS DE CHUVA ()
VENTO FRACO () MODERADO () FORTE ()

DRAGA:

EM OPERAÇÃO: TRECHO 1 () TRECHO 2 () TRECHO 3 ()

MANCHA DE OLEO NA AGUA SIM () NÃO ()

EM DOCAGEM: MANUTENÇÃO () ABASTECIMENTO () OUTROS ()

MANCHA DE OLEO NA AGUA SIM () NÃO ()

EPI'S ESTÃO OK SIM () NÃO ()

EPC'S ESTÃO OK SIM () NÃO ()

HOUVE COLETA DE RESÍDUOS IMPÓPRIOS PARA DESTINAÇÃO EM BOTA FORA SIM () NÃO ()

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:



Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

Draga em manutenção

Programa Básico Ambiental

GERENCIAMENTO E ACOMPANHAMENTO DA OBRA DE DRAGAGEM DO PORTO DE NATAL-RN

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação:

Observações:

Draga em manutenção.

Ações:

Navio "Reem Island" dragando/aprofundando trecho 02

Registros Fotográficos:



CHECK-LIST.

CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS:

CLIMA SOL () NUBLADO () CHUVA () PANCADAS DE CHUVA ()

VENTO FRACO () MODERADO () FORTE ()

DRAGA:

EM OPERAÇÃO: TRECHO 1 () TRECHO 2 () TRECHO 3 ()

MANCHA DE OLEO NA AGUA SIM () NÃO ()

EM DOCAGEM: MANUTENÇÃO () ABASTECIMENTO () OUTROS ()

MANCHA DE OLEO NA AGUA SIM () NÃO ()

EPI'S ESTÃO OK SIM () NÃO ()

EPC'S ESTÃO OK SIM () NÃO ()

HOUVE COLETA DE RESÍDUOS IMPÓPRIOS PARA DESTINAÇÃO EM BOTA FORA SIM () NÃO ()

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:



Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

Operação de dragagem do Navio "Reem Island" no trecho 02

Programa Básico Ambiental

GERENCIAMENTO E ACOMPANHAMENTO DA OBRA DE DRAGAGEM DO PORTO DE NATAL-RN

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação:

Observações:

Nenhuma ocorrência relevante

Ações:

Navio "Reem Island" dragando/aprofundando trecho 02

Registros Fotográficos:



CHECK-LIST.

CONDIÇÕES METEOROLOGICAS:

CLIMA SOL () NUBLADO () CHUVA () PANCADAS DE CHUVA ()

VENTO FRACO () MODERADO () FORTE ()

DRAGA:

EM OPERAÇÃO: TRECHO 1 () TRECHO 2 () TRECHO 3 ()

MANCHA DE OLEO NA AGUA SIM () NÃO ()

EM DOCAGEM: MANUTENÇÃO () ABASTECIMENTO () OUTROS ()

MANCHA DE OLEO NA AGUA SIM () NÃO ()

EPI'S ESTÃO OK SIM () NÃO ()

EPC'S ESTÃO OK SIM () NÃO ()

HOUVE COLETA DE RESÍDUOS IMPÓPRIOS PARA DESTINAÇÃO EM BOTA FORA SIM () NÃO ()

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:



Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

Operação de dragagem do Navio "Reem Island" no trecho 02

Programa Básico Ambiental

GERENCIAMENTO E ACOMPANHAMENTO DA OBRA DE DRAGAGEM DO PORTO DE NATAL-RN

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação:

Observações:

Nenhuma ocorrência relevante

Ações:

Navio "Reem Island" dragando/aprofundando trecho 02

Registros Fotográficos:



CHECK-LIST.

CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS:

CLIMA SOL () NUBLADO () CHUVA () PANCADAS DE CHUVA ()

VENTO FRACO () MODERADO () FORTE ()

DRAGA:

EM OPERAÇÃO: TRECHO 1 () TRECHO 2 () TRECHO 3 ()

MANCHA DE OLEO NA AGUA SIM () NÃO ()

EM DOCAGEM: MANUTENÇÃO () ABASTECIMENTO () OUTROS ()

MANCHA DE OLEO NA AGUA SIM () NÃO ()

EPI'S ESTÃO OK SIM () NÃO ()

EPC'S ESTÃO OK SIM () NÃO ()

HOUVE COLETA DE RESÍDUOS IMPÓPRIOS PARA DESTINAÇÃO EM BOTA FORA SIM () NÃO ()

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:



Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

Operação de dragagem do Navio "Reem Island" no trecho 02

Programa Básico Ambiental

GERENCIAMENTO E ACOMPANHAMENTO DA OBRA DE DRAGAGEM DO PORTO DE NATAL-RN

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação:

Observações:

Nenhuma ocorrência relevante

Ações:

Navio "Reem Island" dragando/aprofundando trecho 02

Registros Fotográficos:



CHECK-LIST.

CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS:

CLIMA SOL () NUBLADO () CHUVA () PANCADAS DE CHUVA ()

VENTO FRACO () MODERADO () FORTE ()

DRAGA:

EM OPERAÇÃO: TRECHO 1 () TRECHO 2 () TRECHO 3 ()

MANCHA DE OLEO NA AGUA SIM () NÃO ()

EM DOCAGEM: MANUTENÇÃO () ABASTECIMENTO () OUTROS ()

MANCHA DE OLEO NA AGUA SIM () NÃO ()

EPI'S ESTÃO OK SIM () NÃO ()

EPC'S ESTÃO OK SIM () NÃO ()

HOUVE COLETA DE RESÍDUOS IMPÓPRIOS PARA DESTINAÇÃO EM BOTA FORA SIM () NÃO ()

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:



Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

Operação de dragagem do Navio "Reem Island" no trecho 02

Programa Básico Ambiental

GERENCIAMENTO E ACOMPANHAMENTO DA OBRA DE DRAGAGEM DO PORTO DE NATAL-RN

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação:

Observações:

Nenhuma ocorrência relevante

Ações:

Navio "Reem Island" dragando/aprofundando trecho 02

Registros Fotográficos:



CHECK-LIST.

CONDIÇÕES METEREOLÓGICAS:

CLIMA SOL () NUBLADO () CHUVA () PANCADAS DE CHUVA ()

VENTO FRACO () MODERADO () FORTE ()

DRAGA:

EM OPERAÇÃO: TRECHO 1 () TRECHO 2 () TRECHO 3 ()

MANCHA DE OLEO NA AGUA SIM () NÃO ()

EM DOCAGEM: MANUTENÇÃO () ABASTECIMENTO () OUTROS ()

MANCHA DE OLEO NA AGUA SIM () NÃO ()

EPI'S ESTÃO OK SIM () NÃO ()

EPC'S ESTÃO OK SIM () NÃO ()

HOUVE COLETA DE RESÍDUOS IMPÓPRIOS PARA DESTINAÇÃO EM BOTA FORA SIM () NÃO ()

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:



Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

Operação de dragagem do Navio "Reem Island" no trecho 02

Programa Básico Ambiental

GERENCIAMENTO E ACOMPANHAMENTO DA OBRA DE DRAGAGEM DO PORTO DE NATAL-RN

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação:

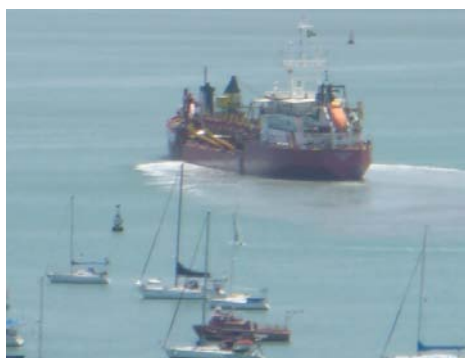
Observações:

Nenhuma ocorrência relevante

Ações:

Navio "Reem Island" dragando/aprofundando trecho 02

Registros Fotográficos:



CHECK-LIST.

CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS:

CLIMA SOL () NUBLADO () CHUVA () PANCADAS DE CHUVA ()

VENTO FRACO () MODERADO () FORTE ()

DRAGA:

EM OPERAÇÃO: TRECHO 1 () TRECHO 2 () TRECHO 3 ()

MANCHA DE OLEO NA AGUA SIM () NÃO ()

EM DOCAGEM: MANUTENÇÃO () ABASTECIMENTO () OUTROS ()

MANCHA DE OLEO NA AGUA SIM () NÃO ()

EPI's ESTÃO OK SIM () NÃO ()

EPC'S ESTÃO OK SIM () NÃO ()

HOUVE COLETA DE RESÍDUOS IMPÓPRIOS PARA DESTINAÇÃO EM BOTA FORA SIM () NÃO ()

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:



Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

Operação de dragagem do Navio "Reem Island" no trecho 02

Programa Básico Ambiental

GERENCIAMENTO E ACOMPANHAMENTO DA OBRA DE DRAGAGEM DO PORTO DE NATAL-RN

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação:

Observações:

Nenhuma ocorrência relevante

Ações:

Navio "Reem Island" dragando/aprofundando trecho 02

Registros Fotográficos:



CHECK-LIST.

CONDIÇÕES METEOROLOGICAS:

CLIMA SOL () NUBLADO () CHUVA () PANCADAS DE CHUVA ()

VENTO FRACO () MODERADO () FORTE ()

DRAGA:

EM OPERAÇÃO: TRECHO 1 () TRECHO 2 () TRECHO 3 ()

MANCHA DE OLEO NA AGUA SIM () NÃO ()

EM DOCAGEM: MANUTENÇÃO () ABASTECIMENTO () OUTROS ()

MANCHA DE OLEO NA AGUA SIM () NÃO ()

EPI'S ESTÃO OK SIM () NÃO ()

EPC'S ESTÃO OK SIM () NÃO ()

HOUVE COLETA DE RESÍDUOS IMPÓPRIOS PARA DESTINAÇÃO EM BOTA FORA SIM () NÃO ()

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:



Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

Continuação da operação de dragagem

Programa Básico Ambiental

GERENCIAMENTO E ACOMPANHAMENTO DA OBRA DE DRAGAGEM DO PORTO DE NATAL-RN

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação:

Observações:

Operação de abastecimento efetuada sem nenhuma ocorrência, foram observados os procedimentos de segurança pertinentes. Informações coletadas através observação efetuada desde a margem do rio Potengi e contato com pessoal de terra da Great Lakes.

Ações:

Abastecimento da Draga Remm Island efetuada no terminal de abastecimento da Petrobras, Porto de Natal.

Registros Fotográficos:



CHECK-LIST.

CONDIÇÕES METEOROLOGICAS:

CLIMA SOL () NUBLADO() CHUVA ()
VENTO FRACO () MODERADO () FORTE ()

DRAGA:

EM OPERAÇÃO: TRECHO 1 () TRECHO 2 () TRECHO 3 ()

VAZAMENTO DE OLEO ABORDO SIM () NÃO()
MANCHA DE OLEO NA AGUA SIM () NÃO()

EM DOCAGEM: MANUTENÇÃO() ABASTECIMENTO() OUTROS()

VAZAMENTO DE OLEO ABORDO SIM () NÃO()
MANCHA DE OLEO NA AGUA SIM () NÃO()

EPI'S ESTÃO OK SIM () NÃO()

EPC'S ESTÃO OK SIM () NÃO()

HOUVE COLETA DE RESÍDUOS IMPÓPRIOS PARA DESTINAÇÃO EM BOTA FORA SIM () NÃO()

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:



Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

Continuação da operação de dragagem

Programa Básico Ambiental

GERENCIAMENTO E ACOMPANHAMENTO DA OBRA DE DRAGAGEM DO PORTO DE NATAL-RN

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação:

Observações:

Foi realizada visita dos técnicos da SEP, CODERN, VERITAS, BANDEIRANTES e GREAT LAKES ao navio draga Reem Island, para verificação dos procedimentos e situação da obra.

Ações:

Reunião a bordo do navio para acompanhamento da dragagem no estuário do Potengi.

Registros Fotográficos:



**CHECK-LIST.
CONDIÇÕES METEOROLOGICAS:**

CLIMA	SOL (X)	NUBLADO()	CHUVA ()
VENTO	FRACO (X)	MODERADO ()	FORTE ()

DRAGA:

EM OPERAÇÃO:	TRECHO 1()	TRECHO 2 ()	TRECHO 3()		
		VAZAMENTO DE OLEO ABORDO		SIM ()	NÃO()
		MANCHA DE OLEO NA AGUA		SIM ()	NÃO()
EM DOCAGEM:	MANUTENÇÃO()	ABASTECIMENTO(X)	OUTROS()		
		VAZAMENTO DE OLEO ABORDO		SIM ()	NÃO(X)
		MANCHA DE OLEO NA AGUA		SIM ()	NÃO(X)
EPI's ESTÃO OK				SIM (X)	NÃO()
EPC'S ESTÃO OK				SIM (X)	NÃO()
HOUVE COLETA DE RESÍDUOS IMPÓPRIOS PARA DESTINAÇÃO EM BOTA FORA				SIM ()	NÃO()

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:



Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

Continuação da operação de dragagem

Programa Básico Ambiental

GERENCIAMENTO E ACOMPANHAMENTO DA OBRA DE DRAGAGEM DO PORTO DE NATAL-RN

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação:

Observações:

Nenhuma anomalia ambiental registrada na operação.

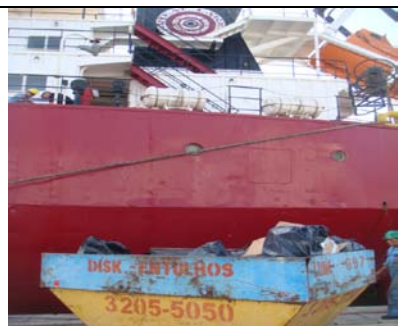
Informações coletadas através observação efetuada desde a margem do rio Potengi e contato com pessoal de terra da Great Lakes.

Foi constatado a coleta de resíduos, depositados em recipiente próprio para retirada do cais por empresa especializada.

Ações:

Manutenção da cabeça do braço de dragagem.

Registros Fotográficos:



**CHECK-LIST.
CONDIÇÕES METEREOLÓGICAS:**

CLIMA SOL (X) NUBLADO() CHUVA ()
VENTO FRACO (X) MODERADO () FORTE ()

DRAGA:

EM OPERAÇÃO: TRECHO 1() TRECHO 2 () TRECHO 3()

VAZAMENTO DE OLEO ABORDO SIM () NÃO()
MANCHA DE OLEO NA AGUA SIM () NÃO()

EM DOCAGEM: MANUTENÇÃO(X) ABASTECIMENTO() OUTROS()

VAZAMENTO DE OLEO ABORDO SIM () NÃO(X)
MANCHA DE OLEO NA AGUA SIM () NÃO(X)

EPI'S ESTÃO OK SIM (X) NÃO()

EPC'S ESTÃO OK SIM (X) NÃO()

HOUVE COLETA DE RESÍDUOS IMPÓPRIOS PARA DESTINAÇÃO EM BOTA FORA SIM (X) NÃO()

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:



Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

Continuação da operação de dragagem

Programa Básico Ambiental

GERENCIAMENTO E ACOMPANHAMENTO DA OBRA DE DRAGAGEM DO PORTO DE NATAL-RN

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação:

Observações:

Nenhuma anomalia ambiental registrada na operação.

Informações coletadas através observação efetuada desde a margem do rio Potengi e contato com pessoal de terra da Great Lakes.

Ações:

Dragagem/aprofundamento do setor 01

Registros Fotográficos:



CHECK-LIST.

CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS:

CLIMA SOL () NUBLADO() CHUVA ()
VENTO FRACO () MODERADO () FORTE ()

DRAGA:

EM OPERAÇÃO: TRECHO 1() TRECHO 2 () TRECHO 3()

VAZAMENTO DE OLEO ABORDO SIM () NÃO()
MANCHA DE OLEO NA AGUA SIM () NÃO()

EM DOCAGEM: MANUTENÇÃO() ABASTECIMENTO() OUTROS()

VAZAMENTO DE OLEO ABORDO SIM () NÃO()
MANCHA DE OLEO NA AGUA SIM () NÃO()

EPI'S ESTÃO OK SIM () NÃO()

EPC'S ESTÃO OK SIM () NÃO()

HOUVE COLETA DE RESÍDUOS IMPÓPRIOS PARA DESTINAÇÃO EM BOTA FORA SIM () NÃO()

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:



Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

Continuação da operação de dragagem

Programa Básico Ambiental

GERENCIAMENTO E ACOMPANHAMENTO DA OBRA DE DRAGAGEM DO PORTO DE NATAL-RN

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação:

Observações:

Nenhuma anomalia ambiental registrada na operação.

Informações coletadas através observação efetuada desde a margem do rio Potengi e contato com pessoal de terra da Great Lakes.

Ações:

Dragagem/aprofundamento do setor 01

Registros Fotográficos:



CHECK-LIST.

CONDIÇÕES METEOROLOGICAS:

CLIMA SOL () NUBLADO() CHUVA ()
VENTO FRACO () MODERADO () FORTE ()

DRAGA:

EM OPERAÇÃO: TRECHO 1() TRECHO 2 () TRECHO 3()

VAZAMENTO DE OLEO ABORDO SIM () NÃO()
MANCHA DE OLEO NA AGUA SIM () NÃO()

EM DOCAGEM: MANUTENÇÃO() ABASTECIMENTO() OUTROS()

VAZAMENTO DE OLEO ABORDO SIM () NÃO()
MANCHA DE OLEO NA AGUA SIM () NÃO()

EPI'S ESTÃO OK SIM () NÃO()

EPC'S ESTÃO OK SIM () NÃO()

HOUVE COLETA DE RESÍDUOS IMPÓPRIOS PARA DESTINAÇÃO EM BOTA FORA SIM () NÃO()

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:



Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

Continuação da operação de dragagem

Programa Básico Ambiental

GERENCIAMENTO E ACOMPANHAMENTO DA OBRA DE DRAGAGEM DO PORTO DE NATAL-RN

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação:

Observações:

Nenhuma anomalia ambiental registrada na operação.

Sedimentação residual observada somente na área imediata de operação da draga.

Informações coletadas através observação efetuada desde a margem do rio Potengi e contato com pessoal de terra da Great Lakes.

Ações:

Dragagem/aprofundamento do setor 01

Registros Fotográficos:



CHECK-LIST.

CONDIÇÕES METEOROLOGICAS:

CLIMA SOL (X) NUBLADO() CHUVA ()
VENTO FRACO (X) MODERADO () FORTE ()

DRAGA:

EM OPERAÇÃO: TRECHO 1(X) TRECHO 2 () TRECHO 3()

VAZAMENTO DE OLEO ABORDO SIM () NÃO(X)
MANCHA DE OLEO NA AGUA SIM () NÃO(X)

EM DOCAGEM: MANUTENÇÃO() ABASTECIMENTO() OUTROS()

VAZAMENTO DE OLEO ABORDO SIM () NÃO()
MANCHA DE OLEO NA AGUA SIM () NÃO()

EPI's ESTÃO OK SIM (X) NÃO()

EPC'S ESTÃO OK SIM (X) NÃO()

HOUVE COLETA DE RESÍDUOS IMPÓPRIOS PARA DESTINAÇÃO EM BOTA FORA SIM () NÃO()

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:



Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

Continuação da operação de dragagem

Programa Básico Ambiental

GERENCIAMENTO E ACOMPANHAMENTO DA OBRA DE DRAGAGEM DO PORTO DE NATAL-RN

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação:

Observações:

Nenhuma ocorrência ambiental registrada na operação.

Informações coletadas através observação efetuada desde a margem do rio Potengi e contato com pessoal de terra da Great Lakes.

Ações:

Dragagem/aprofundamento contínuos do setor 01

Registros Fotográficos:



CHECK-LIST.

CONDIÇÕES METEOROLOGICAS:

CLIMA SOL () NUBLADO() CHUVA ()
VENTO FRACO () MODERADO () FORTE ()

DRAGA:

EM OPERAÇÃO: TRECHO 1() TRECHO 2 () TRECHO 3()

VAZAMENTO DE OLEO ABORDO SIM () NÃO()
MANCHA DE OLEO NA AGUA SIM () NÃO()

EM DOCAGEM: MANUTENÇÃO() ABASTECIMENTO() OUTROS()

VAZAMENTO DE OLEO ABORDO SIM () NÃO()
MANCHA DE OLEO NA AGUA SIM () NÃO()

EPI'S ESTÃO OK SIM () NÃO()

EPC'S ESTÃO OK SIM () NÃO()

HOUVE COLETA DE RESÍDUOS IMPÓPRIOS PARA DESTINAÇÃO EM BOTA FORA SIM () NÃO()

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:



Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

Continuação da operação de dragagem

Programa Básico Ambiental

GERENCIAMENTO E ACOMPANHAMENTO DA OBRA DE DRAGAGEM DO PORTO DE NATAL-RN

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação:

Observações:

Nenhuma ocorrência ambiental registrada na operação.
Pluma de sólidos suspensos na água, restrita as imediações da operação do navio draga.

Ações:

Dragagem/aprofundamento do setor 03

Registros Fotográficos:



CHECK-LIST.

CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS:

CLIMA SOL () NUBLADO () CHUVA ()
VENTO FRACO () MODERADO () FORTE ()

DRAGA:

EM OPERAÇÃO: TRECHO 1 () TRECHO 2 () TRECHO 3 ()

VAZAMENTO DE OLEO ABORDO SIM () NÃO ()
MANCHA DE OLEO NA AGUA SIM () NÃO ()

EM DOCAGEM: MANUTENÇÃO () ABASTECIMENTO () OUTROS ()

VAZAMENTO DE OLEO ABORDO SIM () NÃO ()
MANCHA DE OLEO NA AGUA SIM () NÃO ()

EPI'S ESTÃO OK SIM () NÃO ()
EPC'S ESTÃO OK SIM () NÃO ()
HOUE COLETA DE RESÍDUOS IMPÓPRIOS PARA DESTINAÇÃO EM BOTA FORA SIM () NÃO ()

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:



Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

Continuação da operação de dragagem

Programa Básico Ambiental

GERENCIAMENTO E ACOMPANHAMENTO DA OBRA DE DRAGAGEM DO PORTO DE NATAL-RN

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação:

Observações:

Nenhuma ocorrência ambiental registrada na operação.

Ações:

Dragagem/aprofundamento do setor 01

Registros Fotográficos:



CHECK-LIST.

CONDIÇÕES METEOROLOGICAS:

CLIMA SOL () NUBLADO() CHUVA ()
VENTO FRACO () MODERADO () FORTE ()

DRAGA:

EM OPERAÇÃO: TRECHO 1() TRECHO 2 () TRECHO 3()

VAZAMENTO DE OLEO ABORDO SIM () NÃO()
MANCHA DE OLEO NA AGUA SIM () NÃO()

EM DOCAGEM: MANUTENÇÃO() ABASTECIMENTO() OUTROS()

VAZAMENTO DE OLEO ABORDO SIM () NÃO()
MANCHA DE OLEO NA AGUA SIM () NÃO()

EPI's ESTÃO OK SIM () NÃO()

EPC'S ESTÃO OK SIM () NÃO()

HOUVE COLETA DE RESÍDUOS IMPÓPRIOS PARA DESTINAÇÃO EM BOTA FORA SIM () NÃO()

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:



Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

Continuação da operação de dragagem

Programa Básico Ambiental

GERENCIAMENTO E ACOMPANHAMENTO DA OBRA DE DRAGAGEM DO PORTO DE NATAL-RN

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação:

Observações:

Nenhuma ocorrência ambiental registrada na operação.

Ações:

Dragagem/aprofundamento do setor 01

Registros Fotográficos:



CHECK-LIST.

CONDIÇÕES METEOROLOGICAS:

CLIMA SOL () NUBLADO() CHUVA ()
VENTO FRACO () MODERADO () FORTE ()

DRAGA:

EM OPERAÇÃO: TRECHO 1() TRECHO 2 () TRECHO 3()

VAZAMENTO DE OLEO ABORDO SIM () NÃO()
MANCHA DE OLEO NA AGUA SIM () NÃO()

EM DOCAGEM: MANUTENÇÃO() ABASTECIMENTO() OUTROS()

VAZAMENTO DE OLEO ABORDO SIM () NÃO()
MANCHA DE OLEO NA AGUA SIM () NÃO()

EPI'S ESTÃO OK SIM () NÃO()

EPC'S ESTÃO OK SIM () NÃO()

HOUVE COLETA DE RESÍDUOS IMPÓPRIOS PARA DESTINAÇÃO EM BOTA FORA SIM () NÃO()

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:



Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

Continuação da operação de dragagem

Programa Básico Ambiental

GERENCIAMENTO E ACOMPANHAMENTO DA OBRA DE DRAGAGEM DO PORTO DE NATAL-RN

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação:

Observações:

Nenhuma ocorrência ambiental registrada na operação.

Ressaltamos que até a data de hoje, o embarque da equipe técnica da Veritas ao navio Reem Island ainda não está autorizado. As informações estão sendo coletadas através de observações realizadas às margens do rio Potengi e pelo contato com o pessoal a bordo e equipe de terra da Bandeirantes / Great Lakes

Ações:

Dragagem/aprofundamento do setor 01

Registros Fotográficos:



**CHECK-LIST.
CONDIÇÕES METEOROLOGICAS:**

CLIMA SOL () NUBLADO() CHUVA ()
VENTO FRACO () MODERADO () FORTE ()

DRAGA:

EM OPERAÇÃO: TRECHO 1() TRECHO 2 () TRECHO 3()

VAZAMENTO DE OLEO ABORDO SIM () NÃO()
MANCHA DE OLEO NA AGUA SIM () NÃO()

EM DOCAGEM: MANUTENÇÃO() ABASTECIMENTO() OUTROS()

VAZAMENTO DE OLEO ABORDO SIM () NÃO()
MANCHA DE OLEO NA AGUA SIM () NÃO()

EPI'S ESTÃO OK SIM () NÃO()

EPC'S ESTÃO OK SIM () NÃO()

HOUVE COLETA DE RESÍDUOS IMPÓPRIOS PARA DESTINAÇÃO EM BOTA FORA SIM () NÃO()

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:



Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

Continuação da operação de dragagem

Programa Básico Ambiental

GERENCIAMENTO E ACOMPANHAMENTO DA OBRA DE DRAGAGEM DO PORTO DE NATAL-RN

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação:

Observações:

Nenhuma ocorrência ambiental registrada na operação.

Ações:

Dragagem/aprofundamento do setor 01

Registros Fotográficos:



CHECK-LIST.

CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS:

CLIMA SOL () NUBLADO () CHUVA ()
VENTO FRACO () MODERADO () FORTE ()

DRAGA:

EM OPERAÇÃO: TRECHO 1 () TRECHO 2 () TRECHO 3 ()

VAZAMENTO DE OLEO ABORDO SIM () NÃO ()
MANCHA DE OLEO NA AGUA SIM () NÃO ()

EM DOCAGEM: MANUTENÇÃO () ABASTECIMENTO () OUTROS ()

VAZAMENTO DE OLEO ABORDO SIM () NÃO ()
MANCHA DE OLEO NA AGUA SIM () NÃO ()

EPI'S ESTÃO OK SIM () NÃO ()

EPC'S ESTÃO OK SIM () NÃO ()

HOUVE COLETA DE RESÍDUOS IMPÓPRIOS PARA DESTINAÇÃO EM BOTA FORA SIM () NÃO ()

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:



Relatório de Gerenciamento Ambiental

Nº 060

Data: 30/07/2010

Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

Nenhuma ocorrência relevante – Tudo em Conformidade com as normas e padrões estabelecidos.

Programa Básico Ambiental

PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL E CONTROLE DA DRAGAGEM

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação:

Observações:

Ações:

Dragagem no Trecho 01

Registros Fotográficos:

Foto 1

Foto 2

Foto 3

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

BANDEIRANTES / Executora da obra:

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:

Data:



**Relatório de Gerenciamento
Ambiental**

Nº 061

Data: 31/07/2010

Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

Nenhuma ocorrência relevante – Tudo em Conformidade com as normas e padrões estabelecidos.

Programa Básico Ambiental

PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL E CONTROLE DA DRAGAGEM

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação:

Observações:

Ações:

Dragagem no Trecho 01

Registros Fotográficos:

Foto 1

Foto 2

Foto 3

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

**BANDEIRANTES / Executora da
obra:**

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:

Data:



**Relatório de Gerenciamento
Ambiental**

Nº 062

Data: 01/08/2010

Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

Nenhuma ocorrência relevante – Tudo em Conformidade com as normas e padrões estabelecidos.

Programa Básico Ambiental

PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL E CONTROLE DA DRAGAGEM

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação:

Observações:

Ações:

Dragagem no Trecho 01

Registros Fotográficos:

Foto 1

Foto 2

Foto 3

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

**BANDEIRANTES / Executora da
obra:**

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:

Data:



Relatório de Gerenciamento Ambiental

Nº 063

Data: 02/08/2010

Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

Nenhuma ocorrência relevante – Tudo em Conformidade com as normas e padrões estabelecidos.

Programa Básico Ambiental

PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL E CONTROLE DA DRAGAGEM

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação:

Observações:

Ações:

Registros Fotográficos:

Foto 1

Foto 2

Foto 3

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

BANDEIRANTES / Executora da obra:

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:

Data:



Relatório de Gerenciamento Ambiental

Nº 064

Data: 03/08/2010

Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

A draga encalhou na pedra da baixinha, ao lado do guia corrente, na praia da Redinha.

Programa Básico Ambiental

PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL E CONTROLE DA DRAGAGEM

Impacto:

Ocorrência:

Na noite do dia 02 de Agosto, a draga ao voltar do bota-fora, encalhou na pedra da baixinha, na foz do rio Potengi.

Risco:

Legislação:

Observações:

Em função do ocorrido, o relatório de gerenciamento ambiental, será apresentado com outro formato, específico para esta situação.

Ações:

Em função do ocorrido, a Veritas recomenda que seja feita a instalação de barreiras de contenção de óleo, para minimizar os riscos ambientais.

Registros Fotográficos:

Foto 1



Foto 2



Foto 3



VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

BANDEIRANTES / Executora da obra:

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:

Data:



Relatório de Gerenciamento Ambiental

Nº 065 - 107

Data: 04/08/2010 a 15/09/2010

Dragagem do Porto de Natal

Descrição:

No período compreendido entre os dias 03/08/2010 a 15/09/2010, não foram realizadas ações de dragagem no estuário do rio Potengi.

Programa Básico Ambiental

PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL E CONTROLE DA DRAGAGEM

Impacto:

Ocorrência:

Risco:

Legislação:

Observações:

Ações:

Registros Fotográficos:

Foto 1

Foto 2

Foto 3

VERITAS /Gerenciamento Ambiental:

BANDEIRANTES / Executora da obra:

CODERN / Fiscalização:

Data:

Data:

Data: